Proletari din toate țările, uniți-vă!

Sport și TEHNICĂ

REVISTĂ LUNARĂ A C.N.E.F.S. DIN REPUBLICA SOCIALISTĂ ROMÂNIA



Motocros internațional la Tg. Jiu. În fruntea plutonului, Ștefan Chițu care, la sfîrșitul competiției, a urcat pe cea mai înaltă treaptă a podiumului.

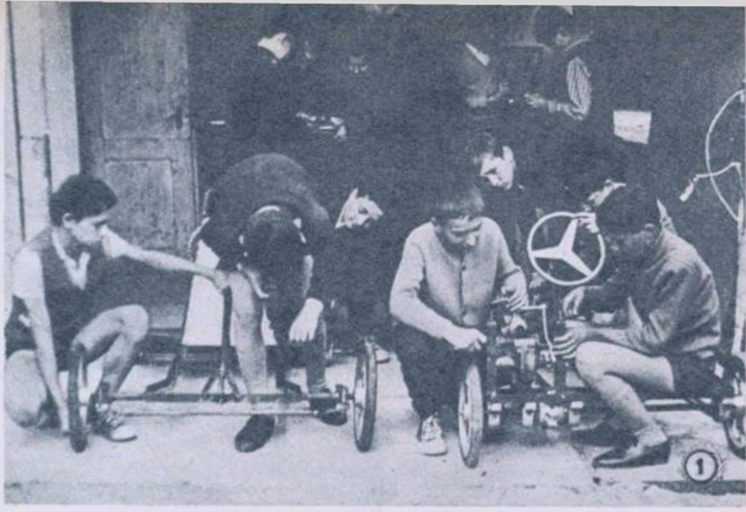
Foto: Șt. CIOTLOȘ

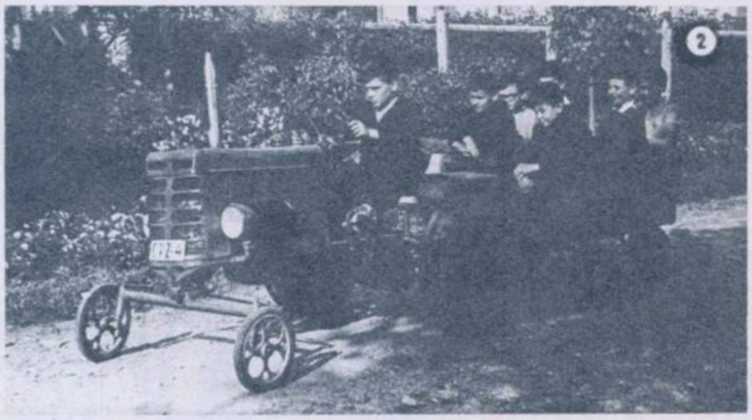
7

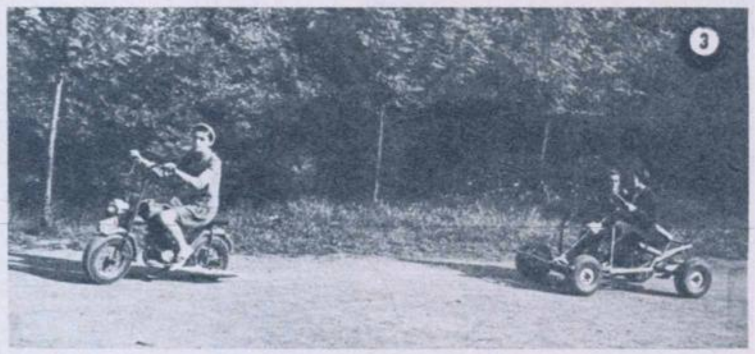
1969

ANUL XV

C.P.Z.-12











Era prin 1953 cînd la Casa Pionierilor din Zalău a fost înființat un cerc tehnic cu scopul de a se antrena cît mai mulți copii din oraș pe făgașul unor îndeletniciri și preocupări folositoare. Inițiativa aparținea învățătorului Iuliu Barta căruia i-a și fost încredințată conducerea cercului. Mai bine de 10 ani cîteva serii de copii au meșterit diverse obiecte cu cele mai variate întrebuințări ajungînd să construiască pînă și aparate de mărit fotografii. Studiind cu atenție înclinațiile lor, instructorul a ajuns însă la părerea că dacă vrea să lege și mai mult copiii de aceste activități trebuie neapărat să le găsească și alte preocupări mai aproape de problemele tehnicii moderne.

— Ce-ar fi să încercăm să realizăm o mașinuță — le-a spus el într-o zi micilor săi ucenici. Ideea a fost primită cu o explozie de entuziasm. Copiii sînt atrași cu putere de motociclete și automobile, cunosc pe de rost diferite modele și mărci și doresc cu toată ardoarea să se urce la ghidonul ori la volanul lor. Cu atît mai mult au fost încîntați să-și construiască singuri o mașinuță pe care să așeze inițialele casei pionierilor și pe care să învețe să o conducă. Așa s-a născut după multe strădanii — mai ales din partea conducătorului cercului — primul C.P.Z. — Casa Pionierilor Zalău — un fel de cart de două persoane, acționat prin lanț de un motor de bicicletă «UT-2». Cercul a primit apoi denumirea de «cercul tehnic auto».

Aceste lucruri se petreceau în 1964 iar trei ani mai tîrziu a fost publicat în revista noastră un fotoreportaj despre activitatea membrilor acestui cerc care construiseră între timp CPZ-2 și CPZ-3, din ce în ce mai evoluate.

*

Casa pionierilor din Zalău se află într-o clădire cu etaj, așezată pe o pantă destul de pronunțată și de aceea încăperile de la subsol se aseamănă aproape cu cele de la parter. Aici și-au amenajat micii constructori — cu sprijinul unor întreprinderi locale — un atelier complex care cuprinde: cuptor de topit, două strunguri, raboteză, freză, polizoare, aparat de sudură, compresor pentru vopsit și umflatul cauciucurilor etc.

Vizita noastră nu fusese anunțată astfel că nu s-ar putea spune că a fost ceva aranjat. Cu atît mai mult ne-a surprins aspectul general și atmosfera în care se lucra. Era imposibil să rămîi indiferent și să nu admiri seriozitatea cu care fiecare copil executa cele mai felurite operațiuni. Astfel, la strung se afla un băiețaș de vreo 13—14 ani care finisa cu multă atenție o roată turnată din aluminiu. Alți copii lucrau la mașinile de găurit, tăiau, polizau cu atenție încordată, cu o precizie de muncitori calificați.

— Aici la noi, spunea tovarășul Barta, avem mulți copii care se pricep la anumite operații ca niște adevărați meseriași. Nicolae Balaj este de exemplu un adevărat strungar. La fel și Dorin Jecan care este și cel mai bun «șofer» al cercului. La turnătorie, unde executăm din aluminiu roțile brute, volanele ori alte părți ale mașinuțelor, îi avem pe Ion Cucuian și Claudiu Polici iar la freză Gyula Barta este neîntrecut. Cu excepția motorașelor și a cîtorva piese speciale cum sînt lanțurile de la direcție, noi executăm toate părțile componente ale CPZ-urilor.

— Cîte ați construit pînă în prezent și în cîte variante?

— Cu aceste două carturi de viteză, pe care le vedeți aici aflate în faza de finisaj, am ajuns la a 12-a mașină. În ce privește forma lor, prima a fost un cart. A urmat un alt cart și un mini-autocamion de 10 locuri pentru copii. Cartul l-am dat copiilor de la Casa Pionierilor din Șimleul Silvaniei. Am făcut apoi un tractoraș cu remorcă. Numerele 5 și 6 sînt de asemenea carturi. Ele au fost expuse și la expoziția «Minitehnicus» de anul trecut de la București. CPZ-7 și CPZ-8 sînt un fel de scutere. Numărul 9 este tot un cart pe care l-am construit special pentru concursul «Minitehnicus» din acest an. El a fost oferit ca premiu I copiilor de la Casa Pionierilor din Baia Mare cîștigătorii concursului. Ultimele sînt carturi cu care vom participa la concursul organizat de Consiliul Național al Pionierilor la București.

Trebuie să facem aici o paranteză și să spunem că la numai cîteva zile după vizita noastră i-am urmărit în cadrul concursului de carturi de la București. Cu toate că alții s-au prezentat cu mașini mai robuste, executate poate și mai bine, obținînd și rezultate mai bune, nici unii nu se puteau mîndri însă cu faptul — așa cum o făceau ei — că aceste carturi au fost realizate în întregime cu mîinile lor. Revenind din nou asupra vizitei noastre la Casa pionierilor din Zalău, am vrea să arătăm că la această activitate sînt antrenați peste 200 de copii din oraș. De fapt, mulți copii care sînt membri ai altor cercuri cum sînt cele de foto, radio și aeromodele, literatură, științe naturale etc. ori alții care nu sînt înscriși nicăieri vin și participă la activitățile cercului tehnic-auto care funcționează în permanență aproape în fiecare zi chiar și pe timpul vacanțelor. Pe lîngă lucrările de construcții ale diferitelor mașinuțe, ale garajului, ale multor dispozitive și unelte din cadrul atelierului lor, copiii învață conducerea avînd în programul lor și un ciclu de lecții de circulație. Trebuie să arătăm că în toată activitatea lor nu au avut nici un fel de incident, ceea ce dovedește o atenție deosebită în privința protecției muncii, totul desfășurîndu-se într-o perfectă disciplină.

Ar merita să vorbim mult mai mult despre aceste lucruri, să menționăm mai multe nume de băieți și fete care se remarcă în această activitate deosebit de lăudabilă. Ne oprim însă aici, felicitîndu-i călduros și din toată inima pe acești viitori «ași ai volanului», dorindu-le totodată să meargă tot înainte așa cum de altfel glăsuiește și deviza lor pionierească.

Ion HOABĂN

1. La «banda de montaj» a C.P.Z.-urilor. 2. Tractorașul cu remorcă — o piesă mult solicitată de copii. 3. Fetele dovedesc o îndemînare deosebită la conducere. 4—5. O activitate susținută desfășoară, sub conducerea profesorului Augustin Mureșan, și membrii cercurilor de radio, aeromodelism și tir cu arcul.

ANII DE AUR

Nicolae TĂUTU

Documentele programatice, Tezele Comitetului Central și Proiectul Directivelor Congresului al X-lea pun în plină dezbatere obștească și de partid perspectivele progresului țării. Trăim anii de aur ai istoriei noastre, anii fierbinți prin covîrșitoarea lor importanță. Cifrele severe capătă semnificație și apoteoză de adevărată poezie:

«Nu un poem ci-o mie pulsează în proiect
cu strofele săpate în fier, cărbuni și pîine,
în kilowați și-n tone, al țării arhitect
partidul le înseamnă jaloane pentru mîine».

Făcînd bilanțul unui pătrar de veac de cuceriri socialiste observăm că cei douăzeci și cinci de ani înseamnă douăzeci și cinci de steaguri triumfătoare ale unei vieți noi și plenare, douăzeci și cinci de trepte urcate cu întregul popor spre desăvîrșire.

Documentele recente marchează în mod evident caracterul de continuitate între năzuințele împlinite ale prezentului și viitorului plin de certitudini pentru edificarea unei civilizații moderne și mai demonstrează încrederea de care se bucură partidul în rîndurile maselor populare, așa cum arată tovarășul Nicolae Ceaușescu: «poporul s-a convins prin propria sa experiență că Partidul Comunist Român este exponentul fidel al intereselor sale vitale».

În spiritul Tezelor și Directivelor se prevede o înaltă dezvoltare a științei și tehnicii: «Se va asigura și în viitor prioritate ramurilor hotărîtoare — energetica, metalurgia, construcțiile de mașini și chimia — iar în cadrul acestora un accent deosebit se va pune pe dezvoltarea electronicii, electrotehnicii, producției de mase plastice și fire sintetice care joacă un rol important în programul tehnico-științific anual». Putem vorbi deschis despre o eficientă industrie românească, o industrie modernă, care solicită, din ce în ce mai mult, aportul nemijlocit al oamenilor de știință. Prin respectarea demnității și personalității omului de știință, al democrației socialiste, al asigurării condițiilor exprimării libere și nestînjenite, creatoare, oamenii de știință din țara noastră văd temeiul sigur al muncii lor încununate de succes.

În Proiectul de Directive se prevede că în cincinalul 1971—1975 producția globală industrială va spori cu 50—57 la sută, această cifră aducîndu-ți iar mirifica perspectivă a poemului viitor:

«Văd fluviile de fontă, oțelul viu în jgheaburi,
orașe noi pe hartă cu stea diamantină,
conducte ca artere și miile de cabluri
ce-or împînzi pămîntul cu zumzet de stupină.

Văd însorit Galațiul scăldîndu-și bogăția
și Dunărea în valuri cu mii de constelații,
cetățile pe care le-o ridica Chimia
pe pieptul țării noastre superbe decorații!»

Tezele și Directivele mai conțin și o preocupare fundamentală pentru agricultură, pentru creșterea contribuției sale la formarea venitului național prin chimizarea, mecanizarea și electrificarea proceselor agricole, prin intensificarea ritmului de extindere a irigațiilor și prin utilizarea mai rațională a fondului funciar și a resurselor de muncă, dovedind, astfel, marele potențial de progres al agriculturii noastre cooperatiste.

Ce salt măreț, doar în cîteva decenii: de la opaiț la electrificare și de la plugul de lemn la chimizarea, mecanizarea și electrificarea proceselor agricole! Cred că doar versurile îl pot exprima în plenitudinea semnificațiilor sale:

«Văd miriștea de aur prin ani cum luminează,
cum lin plutesc combine prin grîie ca prin ape,
văd tractoriștii tineri în forfota de-amiază
zărind clar fericirea de inimi mai aproape!»

Din bogăția de idei cuprinsă în aceste documente de partid aș remarca generosul program al demnității umane, care exprimă cu claritate voința de pace și colaborare internațională a României, sensul legiuit de veacuri al poporului român. Soluțiile de politică internațională propuse de statul nostru atestă o înaltă poziție etică și o profundă responsabilitate pentru pacea și înțelegerea între popoarele lumii, o receptivitate adîncă a timpului ce-l trăim și a îndatoririlor care ne stau în față. Adeziunea sinceră și totală la o asemenea politică de demnitate și umanitate a patriei noastre înseamnă, incontestabil, un punct de onoare și legitimă mîndrie al fiecărui cetățean.

Sîntem contemporani cu saltul țării noastre pe înaltele culmi ale civilizației socialiste, înscrierea țării noastre pe orbita civilizației celei mai dezvoltate.

Sîntem contemporani cu participarea conștientă a individului la făurirea istoriei, la integrarea lui ca factor activ în existența măreață a colectivității noastre, constructoare a unei noi societăți superioare din punct de vedere etic, social, economic și cultural.

Sîntem contemporani, cu participarea activă, la trasarea luminoaselor jaloane ale împlinirilor viitoare, la politica științifică, lucidă, demnă și clarvăzătoare a conducerii partidului și statului nostru.

Sîntem contemporani cu anii de aur cînd destinul fiecăruia din noi se contopește cu destinul patriei noastre, al colectivității socialiste.

De aici rezultă și răspunderea ce se cuvine fiecăruia dintre noi la locul de muncă deoarece progresul nostru material și spiritual depinde de fiecare individ în parte, de atitudinea sa față de profesie. Înseamnă un îndemn deschis la autocontrol, la exigență sporită, la autodepășire. Înseamnă creșterea responsabilității fiecăruia dintre noi în fața contemporaneității și a istoriei. În acest scop cu adevărat democratic partidul nostru își manifestă rolul său de devotat conducător: «nu în mod declarativ, nu prin metode administrative, ci prin linia sa ideologică și politică, creatoare, marxist-leninistă, prin activitatea politică și organizatorică intensă a organelor și organizațiilor de partid în toate domeniile, prin munca desfășurată pentru ridicarea conștiinței socialiste a maselor, prin legătura strînsă cu clasa muncitoare, țărănimea, intelectualitatea, cu întregul popor».

Din fiecare cuvînt al documentelor de partid reiese clar un ritm tumultos al consecvenței luptei sale pentru fericirea plenară a poporului nostru, un amplu program al demnității umane, o încredere deplină în forțele noastre creatoare, o continuă și susținută muncă pentru perfecțiune, pentru desăvîrșire. Și noi semnăm azi fiecare cu inima noastră alături de partid, convinși fiind că fiecare literă se va traduce în viață, căpătînd contur de oțel și beton, de marmură și poem:

«Așa veți înțelege de ce iubim atît
acest poem de cifre imens ca o prefață
a zilei viitoare și tot ce-i hotărît
în frunte cu partidul noi vom urca în viață».



ANUL XXV

Construim au

Dimineață limpede de vară. Părăsim Capitala cu destinația Pitești. Șoseaua aceasta care duce în «metropola prunilor» (cum zice uneori Eugen Barbu în cronicile sale despre echipa de fotbal a lui Dobrin) ne este cunoscută, familiară. Am străbătut-o de atîtea ori în anii din urmă! Și totuși, începînd din toamna trecută, ceva s-a schimbat în peisajul ei. Ceva care ne produce deopotrivă emoție, încîntare, bucurie. La fiecare cîțiva kilometri, printre camioane, autobuze, motocicliști și căruțe, din față ne apar, noi și strălucitoare, mașinile «Dacia» care abia au părăsit banda de montaj a tinerei uzine piteștene și acum își încep drumul în lume.

Timpul a zburat peste noi și o dată cu noi. A trecut un sfert de veac de la eliberarea țării. Cu un admirabil efort, poporul, condus de partid, a clădit o patrie nouă. Am construit pluguri, tractoare, autocamioane, instalații de foraj, locomotive Diesel electrice. Iată, în prezent, construim și ceea ce constituie simbolul civilizației contemporane: autoturisme! Cînd eram copii, acum nu știu cîte decenii, învățătorul ne-a spus la școală că «românul s-a născut poet». Așa este. Dar, de douăzeci și cinci de ani, în lumina strălucitoare a faptelor, învățăm mereu și altceva: că oamenii de pe aceste pămînturi sînt nu numai poeți, ci și iscusiți meșteri, dotați cu admirabila capacitate de a-și însuși repede tehnica cea mai înaltă și de a făuri cu mintea și cu miinile lor cele mai complicate mașini.

Un român pe nume Văsescu

Sîntem la «benzinăria» din marginea orașului Pitești. Drumul nostru apucă la dreapta, spre larga, blînda și frumoasa vale a Cîmpulungului. Cînd spui automobil, imediat în minte îți vine noțiunea de șosea. Edilii piteșteni au știut acest lucru și, ca o plăcută surpriză, au construit din oraș și pînă la noua uzină de autoturisme, aflată la o depărtare de circa 10 km, o autostradă modernă, cu mai multe benzi de circulație, pe care omul de la volan poate simți, ca nicăieri în altă parte, plăcerea de a conduce.

Trecem un pod arcuit peste undele argintii ale unei ape ce vine, probabil, de sub stîncile Iezerului și Păpușei și, deodată, prin parbriz, zărim un imens promontoriu. În lungul lui, liniile zvelte, bleu-patinat, ale uneia dintre cele mai noi întreprinderi a țării: Uzina de autoturisme. Acolo, un colectiv de oameni tineri (peste cîteva ore avea să ni se spună că vîrsta medie nu depășește 25 de ani, ceea ce constituie, fără îndoială, o semnificativă coincidență!) realizează, cu entuziasm și pricepere, cîte 60—65 de automobile «Dacia» pe zi. În mod practic, ne informa ghidul nostru, ing. Iancu Vîlceanu, șeful serviciului tehnic, la fiecare șapte minute, o mașină părăsește banda de montaj și intră pe pista de încercări, unde piloții-eseiori o supun unui examen sever și îi semnează certificatul de garanție.

Anul trecut, în toamnă, la puține zile după ce primul autoturism românesc defilase în Piața Victoriei la marea paradă de «23 August», vizitam magazinul Regiei Naționale Renault de pe Champs Elysées. Erau expuse acolo toate tipurile de mașini produse de cunoscuta firmă franceză, cu care țara noastră a semnat și realizează un contract de colaborare. Pe un panou se puteau vedea toate uzinele din lume unde specialiștii intreprinderii franceze conlucrează pentru producția de automobile. Inima și-a accelerat pulsul. Cu litere mari, subliniate de un beculeț ce se stingea și se aprindea în fiecare secundă, lumea aceea de vizitatori citea un nume românesc: Pitești.

Pentru noi însă, vizita pe vestitul bulevard parizian, la magazinul Renault, era însoțită de aduceri aminte. În fața ochilor ne-au apărut atunci filele îngălbenite de vreme ale unor ziare din secolul trecut, care anunțau cititorului francez că în vara anului 1880, pe același Champs Elysées, un student român, pe nume Dumitru Văsescu, aflat la studii în Franța, își încerca automobilul cu aburi, conceput și realizat de el.

Ne mîndrim astăzi pe bună dreptate cu Vlaicu, cu Vuia, cu Henri Coandă, cu Gogu Constantinescu, intrați definitiv în Panteonul inventatorilor geniali. Dar, din rîndurile acestor fii ai poporului român, face parte și Văsescu, cel care, înaintea lui Daimler și Benz, a avut admirabila intuiție de a anticipa viitorul. Cronicarii vremii scriu că mașina studentului român, aflat la Paris, a constituit «cea mai perfecționată trăsură-automobil» a vremii. Ea avea în compunerea sa toate elementele constitutive esențiale ale unui automobil: cadru, transmisie la roți, sistem de transmisie și de frînare, suspensie formată din arcuri semieliptice din foi de oțel. Interesant erau concepute roțile din spate, în compunerea cărora intrau niște inele de cauciuc, plasate între bandaj și butuc, în scopul amortizării șocurilor drumului.

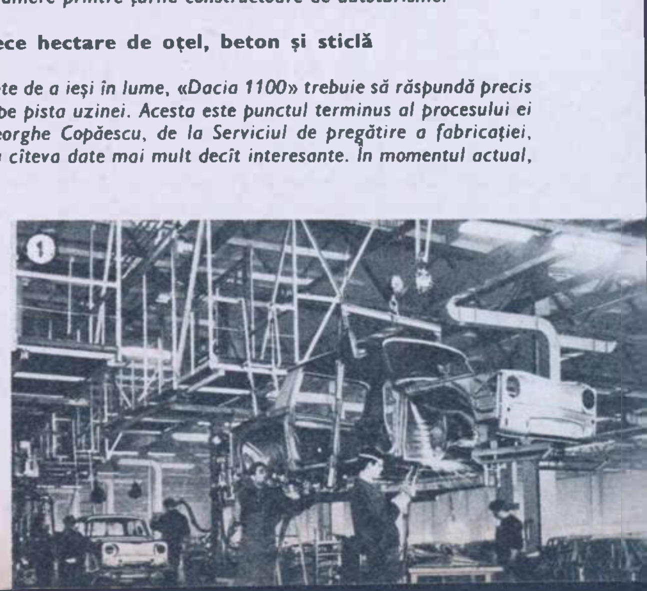
Traian Vuia a preluat ideea automobilului cu aburi aducînd elemente noi, deosebit de prețioase, pe care le-a experimentat tot în Franța, iar la 1911 Henri Coandă a construit primul autovehicul aerodinamic din lume, ce prefigura prin liniile sale bolizii de curse de astăzi. După cîțiva ani, profesorul inginer Aurel Persu susține teoretic și practic problema mașinii de formă alungită, ca o picătură de apă în cădere și se străduiește să convingă tehnicienii vremii asupra unor soluții devenite astăzi de uz curent: plasarea motorului în spatele automobilului, închiderea roților în interiorul caroseriei etc.

Savantul George Constantinescu — creatorul sonicității — apoi inginerii Petre Carp, Radu Manicatide, Radu Mărdărescu își aduc și ei contribuția la perfecționarea automobilului, realizînd prototipuri care prin concepția constructivă, prin formă și performanțe, se ridică la același nivel cu tipurile de mașini brevetate peste hotare. Ideile, visurile și înfăptuirile acestor talentați deschizători de drumuri prind contur deplin abia astăzi, în condițiile industriei socialiste, cînd România a început să se numere printre țările constructoare de autoturisme.

Zece hectare de oțel, beton și sticlă

Spuneam că înainte de a ieși în lume, «Dacia 1100» trebuie să răspundă precis și clar unui examen pe pista uzinei. Acesta este punctul terminus al procesului ei de naștere. Ing. Gheorghe Copăescu, de la Serviciul de pregătire a fabricației, ne-a pus în curent cu cîteva date mai mult decît interesante. În momentul actual,

1. Caroseria începe să prindă contur. Piesele componente sînt îmbinate prin sudură cu puncte.



«leagănul» autoturismului românesc se întinde pe o suprafață de zece hectare. O hală imensă din oțel, beton și sticlă, împărțită în mai multe ateliere, în care domnește o curățenie de farmacie. Muncitorii, îmbrăcați în elegante combinezoane albastre, cu cămăși albe, lucrează precis, relaxat, dînd contur mașinii de-a lungul unui proces de fabricație mecanizat în cel mai înalt grad.

Hala actuală este însă numai un început. În anii care vin uzina se va dezvolta cu noi ateliere și secții, conform unui plan eșalonat pe patru etape. Unele construcții se și conturează în vecinătate, iar viitorii muncitori își fac ucenicia teoretică și practică în școala profesională a întreprinderii. Deocamdată, pentru acest an, în planul de producție este prevăzută realizarea a 12 000 de autoturisme «Dacia 1100». În curînd, acest tip de mașină va avea un «frate», un automobil cu motorul mai puternic, care se va construi în variantele berlină, break etc. Conform Directivelor Congresului al X-lea al partidului, uzina piteșteană va ajunge la o capacitate maximă de 45—50 000 de automobile pe an.

...Sîntem, așadar, la începutul benzii de montaj. Facem cunoștință cu omul care dă startul fabricației, maistrul Mircea Nedelcu. Sub ochii săi, autoturismul românesc își conturează primele linii — liniile caroseriei. El a venit aici la Pitești încă din februarie 1968, cînd uzina era în plină construcție. Apoi a plecat în Franța, la specializare. A lucrat cot la cot cu muncitorii de la Renault și, după numai două luni, își însușise perfect «secretele» de fabricație. În secția sa există și alți constructori care s-au specializat în uzina franceză. Ei s-au întors acasă hotărîți să lucreze în așa fel, încît să facă autoturismul românesc cel puțin tot atît de bun (dacă nu superior) produsului similar realizat în Franța. Și iată că au reușit pe deplin acest lucru.

Am întrebat pe unul din specialiștii uzinei piteștene: cîte din piesele unei mașini «Dacia» se fabrică în țară? Răspunsul a fost entuziasmant. N-au trecut decît cîteva luni de la intrarea uzinei în funcțiune și aproape 15% din piesele componente ale automobilului se realizează la noi, începînd cu acumulatorul și terminînd cu anvelopele sau cu geamurile.

oturisme!



3. Se montează instalațiile tabloului de bord.



4. Totul este gata. Mașinile așteaptă un ultim control, după care vor trebui să iasă pe pista de încercări.



5. Și acum — spre depozitul I.D.M.S. iar de acolo la cumpărători!



6. Echipajul Ilioaea-Man în plină acțiune într-unul din raliurile acestui an.

Cursele — o condiție sine qua non

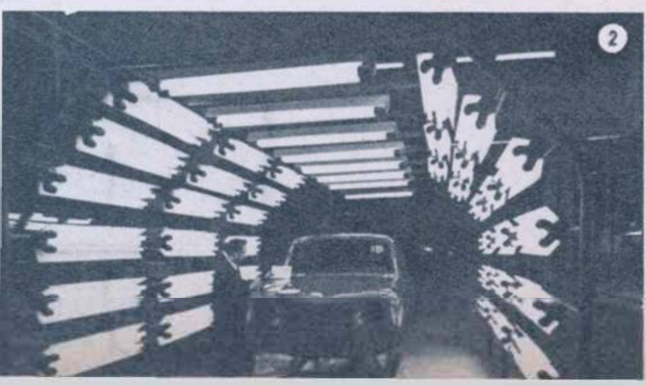
Printre zecile de mașini care trec în plină viteză prin curtea uzinei, una din ele ne atrage în mod deosebit atenția. Motorul ei sună parcă mai altfel decît al celorlalte. Caroseria este vopsită în alb, iar de o parte și de alta se văd pictate niște numere de concurs. Oprește. De la volan coboară un bărbat tînăr, suplu, nebărbierit de cîteva zile, care se prezintă, scuzîndu-se că n-a avut timp să se ferchezuiască, așa cum fac, înainte de a veni la lucru, toți cei din întreprindere. Este inginerul șef tehnolog Mircea Ilioaea, un apreciat specialist, dublat de un autentic talent de alergător. El contează acum printre cei mai buni piloți ai uzinei. Împreună cu mecanicul Gelu P. Man, concurează de la început în competițiile sportive automobilistice interne, obținînd succese remarcabile. Cu o zi înainte de a-l cunoaște, cîștigase cu brio «Raliul narciselor», surclasînd piloți mult mai experimentați decît el.

Stăm de vorbă la o masă, plasată într-un colț al halei de montaj. Ing. Ilioaea ne spune că în uzină a luat ființă un birou de competiții. Este un prim pas necesar și demn de laudă. Atît ministerul de resort cît și conducerea uzinei au ajuns la concluzia — verificată pe parcursul a zeci de ani de industrie automobilistică mondială — că participarea la competiții este o condiție sine qua non pentru oricare constructor de autoturisme. Uzina piteșteană posedă acum trei echipaje, dotate cu mașini «Dacia» care sînt prezente la toate competițiile interne.

Mașinile de concurs sînt strict de serie. Piloții le-au adus însă unele mici modificări, permise de regulamentele sportive, care le-au îmbunătățit performanțele. Ing. Ilioaea preciza că automobilul său este capabil acum să obțină o viteză maximă de 165 km pe oră și să realizeze în numai 14 sec (în loc de 23 sec) proba de start de la 0—100 km.

Aceste informații ne-au procurat o nouă și deplină satisfacție. Rezultatele din competițiile sportive obținute de reprezentanții tinerei uzine piteștene sînt o dovadă în plus a calităților autoturismului românesc. Ele vin să se adauge buchetului de realizări în producție cu care colectivul de muncitori, tehnicieni și ingineri de la acest obiectiv industrial întîmpină cea de-a XXV-a aniversare a eliberării patriei.

Dumitru LAZĂR



2. Controlul calității vopselei se face la lumina unor puternice baterii fluorescente.

La Tunari

DOUĂ MARI ÎNTRECERI INTERNAȚIONALE





1. Festivitate de premiere la pistol viteză: locul I și medalie de aur I. Tripșa — 596 p, locul II R. Whitacre (S.U.A.) — 592 p, locul III L. Nacovsky (Iugoslavia) — 591 p. 2. Georgeta Șerban, trei medalii de aur. 3. H. Hromada (Cehoslovacia) campion internațional al României la pistol liber. 4. Zoran Lazic (Iugoslavia) elev în vîrstă de 14 ani, campion balcanic la 3 × 20 f juniori la armă standard. 5. Gary Anderson (S.U.A.) — campion la Olimpiada de la Mexic a obținut titlul la armă standard 3 × 20 focuri.







Timp de patru zile (8—11 iunie) poligonul Tunari, îmbrăcat în haine de sărbătoare, a găzduit două mari întreceri de tir: **Campionatele internaționale ale României și Balcaniada.** *Pe standurile de tragere s-au prezentat trăgători de înaltă valoare din Cehoslovacia, Cuba, Elveția, R.F. a Germaniei, R.D. Germană, Italia, Polonia, Portugalia, Spania, S.U.A., Ungaria, Albania, Bulgaria, Grecia, Iugoslavia, Turcia și România. În joc au fost puse 15 titluri de campioni internaționali pentru toți participanții, 12 titluri de campioni balcanici la individual și 12 pe echipe pentru trăgătorii celor șase țări balcanice. Aspiranți la aceste titluri peste 300 de concurenți printre ei aflîndu-se campionii olimpici B. Klingner (R.F. a Germaniei), L. Wigger și G. Anderson (S.U.A.), campionul mondial V. Atanasiu și vicecampionii olimpici I. Tripșa și M. Roșca.*

Timpul nefavorabil (ploaie și vînt puternic și rece) din primele două zile n-a influențat cu nimic pe concurenții care au înscris rezultate remarcabile, dovadă fiind și faptul că din cele 15 titluri de campioni internaționali patru au fost cucerite cu cifre ce depășesc recordurile mondiale: G. Anderson (585 p) a depășit cu 11 p recordul mondial la armă standard 3×20 f, W. Rigby (S.U.A.) 380 p, r.m., 378 p și G. Eigenbrot (R.F. a Germaniei) 379 p, r.m. 376 p și J. Writter (S.U.A.) 380 p la armă liberă calibru redus 40 f poziția în picioare și pe trei poziții — 1 167 p, r.m. 1 164 p, iar alții au egalat recordurile mondiale: Writter, Tripșa, Rotaru și Șandor.

După cum se știe, recordurile poligonului Tunari, una din cele mai moderne baze sportive de acest gen din lume, sînt foarte mari. Unul dintre acestea abia acum după 14 ani a putut fi egalat. Este vorba de D. Bahrman (S.U.A.) care a reușit 396 p la armă liberă calibru mare egalind recordul stabilit de I. Sîrbu în 1955.

Referindu-ne la trăgătorii români în afară de rezultatele înscrise de I. Tripșa, M. Roșca, V. Atanasiu, N. Rotaru, P. Șandor, L. Giușcă și N. Bratu, care din nou au făcut cinste tirului românesc, frumoase punctaje au mai înscris Georgeta Șerban, Melania Petrescu, Aritina Bițica, S. Alerhand, S. Caban, D. Hrib și D. Iuga. Pentru trăgătorii români ca de altfel și pentru oaspeți, aceste două întreceri internaționale au constituit o bună verificare în vederea Campionatelor europene de tir — 1969 de la Plsen, precum și pentru mondialele din anul viitor din S.U.A.

«Cupa Chalenge Iosif Sîrbu» pentru cel mai bun rezultat obținut la armă liberă calibru redus 60 f culcat, instituită de Federația Română de Tir, a fost cucerită de D. Bahrman, cu performanța de 596 p.

Niculae POPESCU
Foto: Șt. CIOTLOS

CAMPIONII INTERNAȚIONALI AI ROMÂNIEI EDIȚIA 1969

Ion Tripșa (România) pistol viteză (596 p).
Marcel Roșca (România) pistol «viteză-eliminatoriu» (297 p)
H. Hromada (Cehoslovacia) pistol liber (563 p)
L. Nacovsky (Cehoslovacia) pistol calibru mare (589 p)
G. Anderson (S.U.A.) armă standard 3 × 20 f bărbați (585 p)
W. Rigby (S.U.A.) armă liberă calibru redus 40 f poziția în picioare (380 p)
D. Bahrman (S.U.A.) două titluri: armă liberă calibru redus 60 f poziția culcat (596 p) și armă liberă calibru mare 40 f poziția culcat (396 p).
J. Writter (S.U.A.) două titluri: arma liberă calibru redus 40 f poziția în genunchi (396 p) și pe trei poziții (1 167 p).
L. Wigger (S.U.A.) trei titluri: armă liberă calibru mare 40 f poziția în genunchi (388 p), 40 f poziția în picioare (379 p) și pe trei poziții (1 162 p).
Georgeta Șerban (România) armă standard 60 f femei (590 p)
Laiosne Paveszka (Ungaria) armă standard 30 × 20 f femei (564 p).

CAMPIONII BALCANICI 1969

Nicolae Rotaru (România) trei titluri: armă standard 3 × 20 f bărbați (574 p), armă liberă calibru redus 60 f poziția culcat 593 p și 3 × 40 f (1 155 p).
Georgeta Șerban (România) două titluri: armă standard femei 60 f poziția culcat (590 p) și 3 × 20 f (557 p).
S. Velickovic (Iugoslavia), armă standard 60 f juniori (590 p).
Z. Lazic (Iugoslavia) armă standard 3 × 20 f juniori (560 p).
Petre Șandor (România) armă liberă calibru redus 40 f poziția în picioare (373 p).
B. Loncar (Iugoslavia) armă liberă calibru redus 40 f poziția în genunchi (392 p)
Ion Tripșa (România) pistol viteză (596 p).
Neagu Bratu (România) pistol liber (558 p).
Lucian Giușcă (România) pistol calibru mare (587 p).

RACHETOMODELIȘTII ROMÂNI LA CUPA „DUBNICA MAI"

După succesele obținute în competițiile interne ale ultimilor ani, rachetomodeliștii români și-au făcut debutul în concursurile internaționale. La invitația forului de specialitate din Cehoslovacia, un lot reprezentativ a participat la tradiționalul concurs de rachetomodele «Dubnica Mai», organizat anual în ultima duminică a lunii mai în localitatea Dubnica nad Vahom. Aici se află și fabrica de motorașe cu reacție pentru rachetomodele «ADAST», care patronează concursul. Pentru ediția din acest an, fabrica a oferit concurenților trei loturi speciale de motoare (construite sub conducerea specialiștilor M. Richter, A. Drbac și O. Zimman) pentru cele trei probe de concurs, încadrate în limitele regulamentului Federației Aeronautice Internaționale.

Starturile competiției s-au dat pe «rachetodromul» Slavnica, situat la 21 km de stațiunea balneoclimaterică Trencianske Teplice din Slovacia. Prima probă a fost cea de durată cu stramer și motor de 5 N/s. După controlul tehnic făcut cu mare precizie — mai ales la măsurarea suprafeței stramerului — și repartizarea motoarelor, primele rachete au țîșnit de pe cele cinci rampe electrice. Concurentul român Gh. Băcăoanu a reușit din prima lansare un rezultat de 71 secunde, cel mai bun timp al startului, ceea ce a făcut ca echipa noastră să intre în atenția publicului și a adversarilor. A urmat Radu N. Ioan cu o lansare de 62 secunde, apoi bulgarul Mitropolscki cu 54 secunde și din acest moment termica locală a început să ia parte, neinvitată, la desfășurarea probei. Cunoscînd «avantajul» terenului, cehoslovacul Bugos din localitate a realizat 96 secunde și a trecut pe primul loc pe care nu l-a mai cedat, clasamentul final al probei fiind 1. I. Bugos (Dubnica I) 96 sec; 2. A. Madzarac (Iugoslavia II) 96 sec; 3. K. Zak (Trnava) 95 sec... 9. Gh. Băcăoanu (România) 71 sec; 11. Radu N. Ioan 65 sec; 27. Romeo Vizitiu 43 sec. (din 35 concurenți clasați).

Clasamentul pe echipe: 1. Dubnica I; 2. Trnava; 3. Iugoslavia I; 4. România... (Cehoslovacia nu a participat cu echipă unică ci cu echipe de club din Cehia și Slovacia).

A urmat proba de durată rachetoplane, considerată ca decisivă pentru clasamentul general. Lansarea aparatelor modeliștilor români Romeo Vizitiu, Radu N. Ioan și Gh. Băcăoanu au atras spre rampele de lansare toate obiectivele aparatelor de luat vederi. Ele s-au dovedit net superioare, constante în zbor și cu toate eforturile adversarilor echipa noastră nu a putut fi invinsă în această probă.

Clasamentul individual: 1. S. Alexici (Iugoslavia I) 202 sec; 2. I. Ermencov (Bulgaria II) 175 sec; 3. N. Nicolov (Bulgaria I) 169 sec... 5. Romeo Vizitiu — 161 sec; 6. Radu N. Ioan — 150 sec; 13. Gh. Băcăoanu — 90 sec.

Clasamentul pe echipe: 1. România; 2. Bulgaria; 3. Trnava.

După această probă conducătorii diferitelor echipe au solicitat planul rachetoplanului nostru pe care l-am oferit cu multă plăcere și il prezentăm și în acest număr la paginile de modelism.

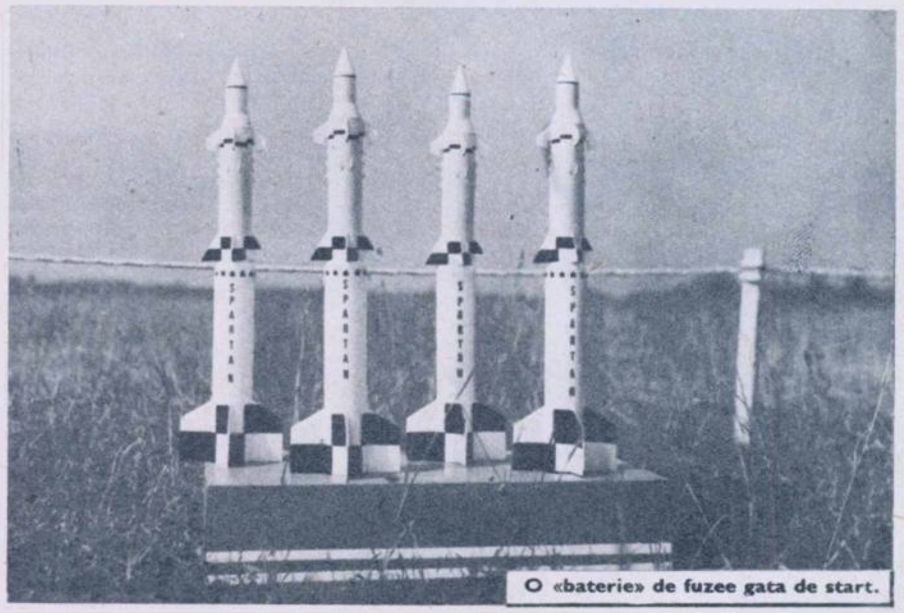
A treia probă, altitudine cu încărcătură la bord (etalon 28 gr) a fost cîștigată de iugoslavul A. Madzarac, care a folosit un motoraș american de tip «ESTES». La această probă rachetomodelele noastre erau mai grele ca ale celorlalți concurenți, ceea ce a făcut să fim handicapați, clasîndu-ne pe locul VII pe echipe.

Clasamentul general pe echipe, după cele trei probe, arăta astfel: 1. Iugoslavia; 2. Bulgaria I și Trnava; 3. România; 4. Dubnica I; 5. Bratislava; 6. Vyskov; 7. Praga; 8. Slovensko; 9. Bulgaria II; 10. Dubnica II; 11. Iugoslavia II.

Bulgarul N. Nicolov a cîștigat titlul și trofeul de campion absolut.

În încheierea competiției, în afara probelor de echipe, a avut loc o frumoasă demonstrație de lansări a unor machete de nave spațiale, printre care: «Honest John», racheta «Veronica», apoi «Little Joe» și altele. Concursul «Dubnica Mai» a constituit un prilej de schimb de experiență la care rachetomodelismul nostru s-a bucurat de prestigiu și interes. El ne-a fost cu atît mai necesar cu cît în toamnă vom organiza un concurs internațional similar la Tîrgoviște și vom participa, de asemenea, la concursul internațional al Bulgariei, la Sofia.

George CRAIOVEANU



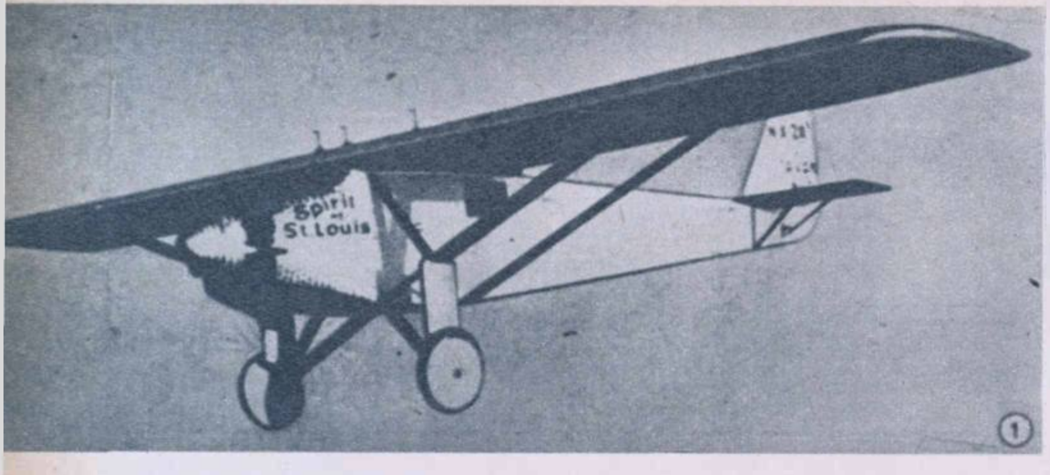
O «baterie» de fuzee gata de start.


Radu N. Ion pregătind lansarea în proba de durată.


Proba de rachetoplane. La rampă Romeo Vizitiu.


Gheorghe Băcăoanu și racheta sa.


Campionul probei de altitudine, iugoslavul A. Madzarac.





Traversarea aeriană a Atlanticului... ieri și azi!

Chiar de la apariția primelor aparate de zbor, în dorința de a se demonstra utilitatea și superioritatea lor, în special în ceea ce privește viteza și operativitatea, au fost efectuate raiduri îndrăznețe, nu numai deasupra uscatului ci și deasupra marilor întinderi de apă ale Terrei.

În anul 1909 ziarul englez «Daily Mail» oferă un premiu de 25 000 franci aviatorului care va izbuti să traverseze Canalul Mînecii. S-au înscris doi aviatori francezi, Hubert Latham și Louis Blériot. Primul plecă Latham, la 19 iulie, însă din cauza unei pane de motor a fost silit să aștearnă aparatul pe apă la numai 10 km de coasta engleză. A urmat zborul lui Blériot, la 25 iulie 1909, încununat de succes; itinerarul Calais-Dover a fost parcurs în 37 minute, cu o viteză de 68 km/oră (!). Cîștigătorul a fost numit «cuceritorul mării», iar aparatul «Blériot XI» (motor de numai 25 CP!) a fost denumit «Canal».

A urmat atacul Mediteranei, acea «La Grande Bleue», care i-a ispitit pe mulți aviatori. După ce curajosul locotenent Bagne decolează de la Nisa, cu destinația Bizerta (5 martie 1911) și este înghițit de valuri, fără martori și fără urmă, gloria trecerii cu succes a acestei mări îi revine pilotului francez Roland Garros (23 septembrie 1913), la bordul cunoscutului avion monoplan din acel timp «Morane-Saulnier». După un zbor dramatic, pe distanță de aproape 800 km, străbătuți în 7 ore și 53 minute, «învingătorul Mediteranei» aterizează la Bizerta, în Tunisia, fără a mai avea în rezervor decît 5 litri de benzină!

Dar în aviație, ca și în alte ramuri ale activității umane, o realizare, oricît de îndrăzneață și de anevoioasă ar fi, nu reprezintă decît pregătirea altei realizări și mai de seamă. Așa s-a întîmplat și cu traversarea în zbor a întinderilor de apă. Lumea își îndrepta privirea spre oceane. A străbate oceanele nu în ambarcații, ci plutind în capriciosul spațiu aerian de deasupra lor, constituia în acea vreme o adevărată fantezie. În afară de eroism, de spirit de sacrificiu al veșnic neastîmpăratului om, erau necesare și avioane cît de cît corespunzătoare. Or, spre sfîrșitul primului război mondial au fost construite avioane și hidroavioane de mărimi apreciabile, cu distanțe de zbor suficient de mari. Spre a stimula și mai mult îndrăzneala, același ziar englez «Daily Mail» oferise un premiu de 250 000 de franci aviatorului care va realiza în zbor prima traversare a Atlanticului. Așa se face că, la 16 mai 1919, trei mari hidroavioane de tip «Curtiss», echipate fiecare cu cîte patru motoare, pleacă din Terra Nova spre Europa. S-a ales sensul America-Europa deoarece vînturile sînt în acest caz favorabile, realizîndu-se astfel economie de combustibil. Ca măsură de siguranță, pe întregul itinerar, din 60 în 60 km, au fost plasate diferite nave marine, putînd interveni în orice moment pentru salvare, și care în timpul nopții indicau drumul prin reflectoare și rachete. Două dintre aceste hidroavioane au avut pană și au trebuit să amerizeze forțat, iar al treilea, avînd la bord pe căpitanul Read, a amerizat în insulele Azore, la Horta, în ziua de 17 mai. După o altă amerizare la Ponta-Delgada, cu o întrerupere de opt zile, hidroavionul respectiv ajunge în zbor în Europa, amerizînd la Lisabona.

Totuși traversarea nu era completă, atît din cauza întreruperilor cît și din cauză că decolarea nu s-a făcut chiar din America.

După încă o încercare nereușită a aviatorilor australieni Hawker și Grieve, traversarea Atlanticului este încercată de către căpitanul John Alcock și locotenentul Arthur Whiten Brown, piloți militari britanici. După o pregătire amănunțită, ei decolează în ziua de 14 iunie 1919 de lîngă St. John's (Terra Nova) la bordul unui avion «Wickers-Wimy», echipat cu două motoare «Rolls-Royce» de cîte 350 CP fiecare. După un zbor de 16 ore și 20 min. în condiții foarte grele, în timpul căruia uneori avionul era pe punctul de a se prăbuși din cauza jivrajului, ei au aterizat la Clifden, în Irlanda. Acesta a fost primul zbor fără escală care a legat continentul american de o insulă a continentului nostru; o realizare care a stîrnit pretutindeni admirație.

În legătură cu zborurile peste Atlantic, cea mai mare realizare a acelor timpuri, realizare care rămîne scrisă cu litere de aur în istoria aviației, a fost traversarea efectuată de Charles Lindbergh. El cîștigă o vastă experiență prin pilotarea celor mai diferite tipuri de avioane și salturi cu parașuta (și-a salvat de trei ori viața în acest fel), nu numai în aviația militară și pe liniile aeriene poștale, ci și la circuri în aer liber, spre a-și aduna banii necesari cumpărării unui avion personal. Își procură inițial un avion «Jeni» din cele rămase din primul război mondial și vîndute de armată la licitație. Ulterior își comandă la uzinele «Ryan» din California un avion special, de tip «NYP» (construit sub conducerea inginerului Donald A. Hall în numai 60 zile!), pe care-l numește «Spirit of Saint-Louis». La bordul acestui monoplan, prevăzut cu rezervoare de foarte mare capacitate, echipat cu un motor «Whright Whirlwind» J-5 C de 223 CP, «The Flying Fool», așa cum era numit Lindbergh, decolează în zorii zilei de 20 mai 1927 de pe aerodromul «Roosvelt Field» din New York pentru a înfrunta Atlanticul în condiții meteorologice foarte grele, fără navigator la bord. La închiderea ușii de la carlingă a afirmat: «Am intrat în celula condamnatului la moarte! Dacă voi sosi la Paris, înseamnă că am fost grațiat...»

Și într-adevăr, după un zbor neîntrerupt de 33 ore și 32 minute, prin furtună, ceață, nori și prin bezna nopții, coborînd uneori pînă la 3 metri deasupra valurilor înspumate, spre a evita jivrajul, el aterizează în seara zilei de 21 mai pe aerodromul Le Bourget din Paris. A fost primul aviator care a decolat chiar de pe solul Americii aterizînd, fără escală, în Europa. Deși singur la bord, a navigat cu atîta precizie încît la aterizare mai avea în rezer-

1. «Spirit of Saint-Louis», aparatul cu care Lindbergh a învins Atlanticul.

2. «Harrier», decolînd din centrul Londrei.

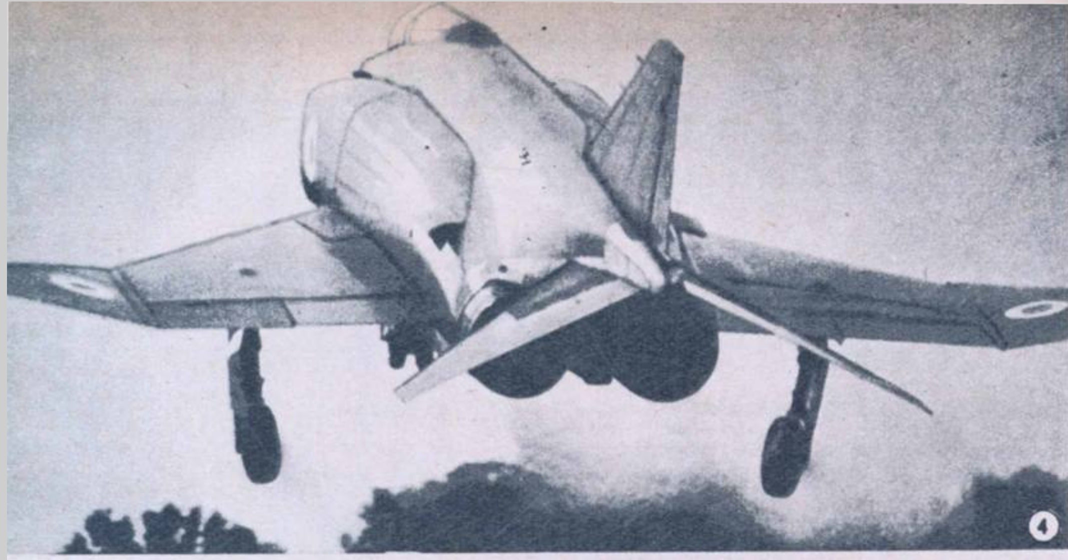
3. Celebra aviatoare engleză Sheila Scott.

4. Supersonicul «Phantom» cîștigătorul uneia din probe.

5. Unul din avioanele sportive participante la cursă.

6. Un avion de tip «Piper» în largul oceanului.





4

vor 322 litri de benzină, care i-ar fi ajuns pentru încă 1 200 km de zbor. A devenit astfel cel mai celebru aviator al acelor timpuri, afirmare strălucită a voinței omenești! Totodată el a cîștigat și premiul Orteig, în valoare de 25 000 dolari.

De atunci au trecut ani, mari progrese au mai fost realizate în aviație și multe evenimente aviatice bune și rele au mai avut loc! Iată însă că în acest an, în luna mai, mergînd pe linia tradiției, același ziar englez «Daily Mail», cu prilejul împlinirii a 50 de ani de la prima traversare fără escală a Atlanticului, realizată de John Alcock și Arthur Brown, a organizat un original concurs de traversare a aceluiași ocean, dotat cu premii în valoare de 60 000 lire (21 premii). Cele două puncte de plecare, respectiv de sosire, au fost al 33-lea etaj al «Turnului Poștei» din Londra și al 86-lea etaj al zgîrie-norului «Empire State Building» din New-York (care are 102 etaje și o înălțime totală de 441 metri). Originalitatea acestui «Transatlantic Air Race» a constat în posibilitatea folosirii oricăror mijloace de zbor, de la avioanele militare supersonice pînă la baloanele libere, în funcție de categoria la care s-a înscris concurentul.

Dintre cei 390 participanți primul a plecat în cursă Anne Alcock, nepoata aviatorului John Alcock menționat anterior. În «Turnul Poștei» din Londra, ministrul britanic al poștelor a înmînat un mesaj care a fost transportat pe calea aerului colegului său american, care aștepta la celălalt capăt al itinerarului. Campioana olimpică Mary Rand a sprintat de la stația de metro pînă la avion.

Concursul a debutat la 4 mai și s-a încheiat la 11 mai, la miezul nopții, într-o atmosferă de mare entuziasm.

Iată cîteva rezultate obținute. Pe ruta Londra-New York: premiul pentru cel mai bun timp realizat la toate categoriile (6 000 lire) a fost cîștigat de maiorul Tom Leky-Thompson din aviația forțelor navale britanice («Royal Navy»), care pilotînd un avion «Harrier» cu decolare-aterizare verticală (descris în numărul 5 al revistei noastre) a realizat un timp de 6 h 11 min și 57 sec (cu realimentare în timpul zborului deasupra oceanului); el a decolat din St. Pancras Station din Londra și a aterizat pe un teren de pe East River în New-York; premiul pentru cel mai rapid avion subsonic (4 000 lire) a fost cîștigat de pilotul R. Selph, cu timpul de 17 h, 6 min și 24 sec; premiul la categoria aparatelor de linie (5 000 lire), pilotul Clement Frend, cu 8 h, 41 min.

În sfîrșit celebra aviatoare și actriță britanică Sheila Scott și-a îmbogățit și cu această ocazie palmaresul, cîștigînd premiul «Evening News» la categoria avioane de turism (1 000 lire). Deși premiul acordat la această ultimă categorie a fost relativ mic, nu putem să nu menționăm cîteva realizări anterioare ale acestei cunoscute aviatoare. În anul 1966, zburînd singură pe un avion «Piper Comanche 260», pe care l-a botezat «Myth Too», ea a realizat un impresionant zbor în jurul lumii, stabilind un record mondial pentru avioane de turism clasa C1c. Distanța parcursă a fost de 49 900 km, străbătută în 33 zile (31 escale și un total de 189 ore de zbor, dintre care 110 ore zbor instrumental, fără vizibilitate!). A stabilit apoi un record de viteză pe traiectul Londra Le Cap (1967), un zbor record peste Atlanticul de Nord, urmat de un zbor record peste Atlanticul de Sud (1967) etc. In timp de nouă ani talentata aviatoare a stabilit (cu înregistrările corespunzătoare la F.A.I.) impresionantul număr de 67 recorduri pe avioane ușoare.

Revenind la actualul concurs, să ne deplasăm acum la celălalt capăt al traiectului, la New York. Premiile acordate pentru traversarea Atlanticului în sensul est-vest, adică pe itinerarul New York-Londra au fost următoarele: cel mai rapid zbor la toate categoriile (6 000 lire) — locotenentul Peter Goddard, la bordul unui «Phantom» supersonic din escadrila nr. 892 a lui «Royal Navy», în 4 h 46 min și 57 sec, ceea ce constituie în același timp un nou record mondial de viteză pe această rută (urmînd a fi omologat); premiul pentru cel mai bun timp realizat de un avion subsonic (4 000 lire), aviatoarea S. Scribner, pe avionul «Jet P.D.G.» cu 6 h 55 min și 48 sec; premiul pentru avioane de linie regulată (5 000 lire), P. Hammond, 6 h 54 min; categoria avioane de turism (1 000 lire), J. Fallon, 21 h 30 min 35 sec.

Se observă că timpii realizați pe această ultimă rută sînt în general mai scurți, ceea ce se explică prin vînturile favorabile menționate la început. Astfel, deși reprezentantul lui «Royal Air Force», Paul Waterhouse, a stabilit pe ruta New York-Londra, pe avionul «Phantom Mark I», un timp de numai 5 h 30 min 15 sec, performanța menționată mai înainte, a lui Leky-Thompson, s-a impus prin condițiile mai grele. Ca urmare, în «disputa» între cele două instituții militare engleze a cîștigat «Royal Navy».

În prima zi a concursului 90 de concurenți și-au luat startul din Londra, iar 70 au decolat în sens contrar, din New York.

Nu au lipsit nici momentele dramatice: un concurent a rămas în pană de benzină, un avion s-a prăbușit în America etc. Din fericire, victime omenești nu au fost.

Din cele arătate rezumativ mai sus, se desprind unele concluzii care de fapt ilustrează nu numai măiestria participanților ci și progresul tehnicii aviatice. În anul 1927 Lindbergh a acoperit distanța între New York și Londra în aproximativ 32 ore (timpul menționat mai înainte corespunde zborului pînă la Paris), în timp ce actualul Mc. Donnell F4 «Phantom II», deținător a mai multor recorduri mondiale, a parcurs această distanță în numai 5 ore, adică într-un timp de aproximativ șase ori mai scurt. În afară însă de marile progrese aerodinamice pe care le-a făcut avionul în acest timp mai trebuie să avem în vedere că la bordul lui «Ryan» se dispunea de o tracțiune maximă, dezvoltată de elicea antrenată de motorul cu piston, de ordinul a 250 kilograme forță, în timp ce motoarele turboreactoare de pe supersonicul «Phantom» pot dezvolta o tracțiune maximă de 15 000 kilograme-forță (cu forțaj). Primul avion putea atinge o viteză maximă de 210 km/oră, în timp ce viteza maximă a celui de-al doilea este de 2 500 km/oră.

Cu ce preț însă aceasta?

În timp ce Lindbergh a parcurs cei aproximativ 6 000 km consumînd în jur de 1 000 litri benzină, cantitatea înmagazinată la bord înaintea decolării, capacitatea rezervoarelor «Phantom»-ului este de 12 000 litri petrol, pe care-l consumă pe o distanță de 2 500 km. Ca urmare, el a fost alimentat de două ori în timpul zborului, de către avioane cisternă (de tipul Handley Page «Victor»).

Bineînțeles, avioanele transatlantice de pasageri obișnuite nu necesită asemenea realimentări în zbor. Din această ultimă categorie, cele subsonice actualmente în serviciu străbat Atlanticul în 7—8 ore, în timp ce supersonicele de tip «Concorde» sau «Tu-144» vor efectua aceeași traversare în aproximativ 3,5 ore.

Concursurile de felul celor menționate mai înainte constituie un prilej de stimulare a activității în domeniul navigației aeriene, de ridicare a măiestriei pilotajului, de perfecționare a construcțiilor aeronautice și de creștere a securității zborului. În acest sens există o puternică tradiție pe plan mondial și orice manifestare este binevenită.

Ing. Ioan SĂLĂGEANU



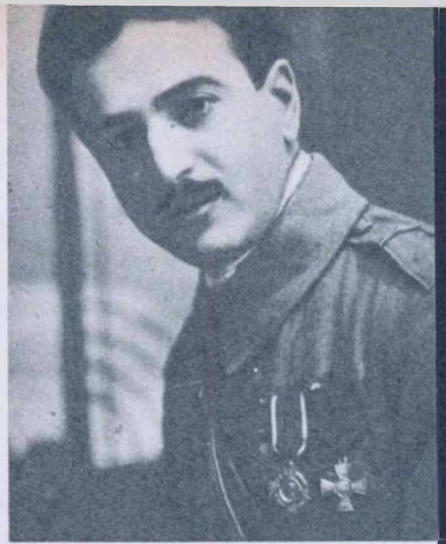
5



6

FIȘĂ DE ISTORIE AVIATICĂ:

Nicolae Tănase

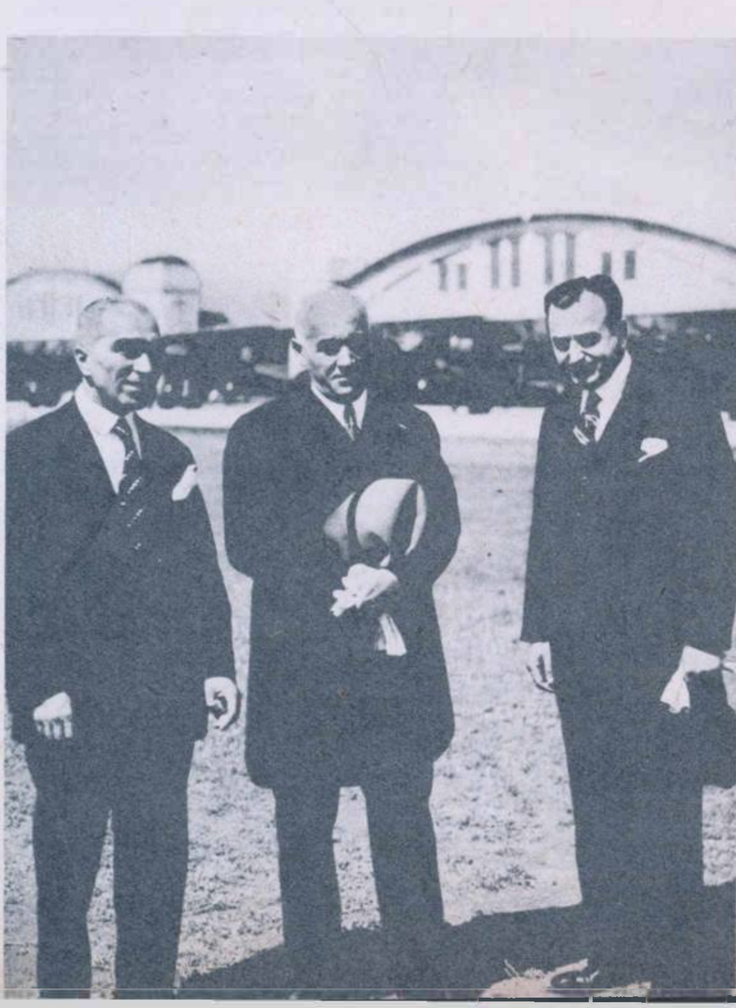


Septembrie 1914. La școala de aviație de la Cotroceni, căpitanul Andrei Popovici, una dintre figurile proeminente ale aeronauticii românești, înmîna brevetul de pilot unui tînăr care abia împlinise 19 ani. Brevetul purta numărul 35. Deținătorul său era sergentul T.R. **Nicolae Tănase,** *venit voluntar în aviație la începutul aceluiași an. Tănase era piciul școlii; la orele de zbor, el, grad inferior, nu-și găsea niciodată rînd și poate că nu devenea pilot dacă nu era locotenentul Haralambie Giosanu. Nicolae Tănase își amintește și acum, la 72 ani, ca și cînd ar fi fost ieri: «Vrei să zbori băiete? — l-a întrebat Giosanu. Cum se face ziuă aeroplanul să fie încălzit și pînă vin ofițerii te încerc eu»... O zi, două, și într-o dimineață cînd piloții au venit la școală, un «Farman» evolua pe sus. Era, spre surprinderea generală, sergentul Tănase. Așa au învățat pilotajul mulți dintre aviatorii care au făcut cinste, de-a lungul anilor, aripilor românești.*

Tînărul pilot s-a remarcat repede ca un mare talent, calculat și cu mult sînge rece în situații dificile — atîtea situații dificile în care erau expuși piloții pe acea vreme. Anul 1915 a fost anul afirmării sale. După efectuarea unui raid București-Ploiești — orașul său natal, este numit instructor de zbor la școala de observatori aerieni de sub conducerea maiorului Gelu Petrescu, iar apoi este ales ca pilot pentru experiențe de fotografiere aeriană, la secția fotoaeriană, comandată de căpitanul Nicolae Teodoru.

În toamna anului 1915 Nicolae Tănase, în formație cu piloții Gheorghe Negrescu (azi general în rezervă) și I. Beroniade, îndeplinește cu succes cîteva misiuni militare de mare importanță. Războiul bătea la ușă...





18 august 1916. Două echipaje primesc misiunea de a efectua un raid peste munți, în Ardeal. Primul era condus de Mircea Zorileanu, avînd ca observator pe Virgil Rădulescu, iar cel de-al doilea de Nicolae Tănase, cu observator pe Corbuleanu.

Plecate din București, cele două avioane au aterizat la Riureni, lîngă R. Vîlcea, pentru alimentare și apoi s-au îndreptat spre munți. Timpul era prost. Formații de nori se țirau pe creste. «Să nu ne depărtăm unul de altul». Dar norii au «înghițit» aparatele ca pe niște jucării. «Cînd am ieșit într-un ochi de cer — povestește Tănase — l-am văzut pe Zorileanu în față. Dar brusc motorul avionului său s-a oprit și l-am văzut cum pică în nori».

Dînd dovadă de mult curaj, Tănase și-a căutat din văzduh tovarășul de zbor, s-a întors la Riureni pe o vreme «infernală» și a plecat cu mașina să-l găsească. Zorileanu, mare maestru în arta pilotajului, aterizase pe o insuliță a Oltului, lîngă Călimănești...

Începuse războiul. Tînăra aviație românească era solicitată să-și aducă serviciile în sprijinul armelor de uscat. Și și-a îndeplinit această misiune cu mare cinste.

După cîteva periculoase zboruri de recunoaștere și reglare a tirului de artilerie pe frontul de la Dunăre, cu atacarea baloanelor captive dușmane, pilotul Nicolae Tănase este repartizat Diviziei I Cavalerie, cu comandamentul la Alexandria. Aici el îndeplinește una din cele mai strălucite misiuni din cariera sa de pilot, de mare importanță pentru frontul românesc. Iată ce povestește el:

«Situația pozițiilor noastre din fața Zimnicii era destul de grea. În fiecare noapte monitoarele germane de pe Dunăre ne bombardau cu inverșunare. Ziua ele se refugiau pe un braț al Dunării, la adăpostul unor insulițe, de unde pregăteau forțarea fluviului. Am fost chemat la Comandament, la amiralul Rizea Niculescu. În biroul acestuia erau mai mulți ofițeri superiori. Am fost introdus în sala hărților și mi s-a expus situația. Am înțeles totul din cuvintele amiralului: «Măi băiete, situația este gravă. Ori dăm monitoarele la fund ori...»

Am luat în «Farmanul» meu pe sergentul Zgubercea, un tînăr curajos, cu două impresionante bombe. Una era jos, în carlingă, iar pe cealaltă o ținea în brațe. Focoasele le avea în buzunar. Am intrat deasupra obiectivului la 2000 m. Vedeam vasele îngrămădite ca niște jucării într-o albie. Dar n-am apucat să ajung la verticala lor că artileria ne-a prins într-o furcă diabolică. Am intrat în picaj, am virat printre proiectile și am ieșit din raza lor. Dacă ne lovea, cu încărcătura ce o aveam, ne transformam în pulbere...Ce era să fac? Am virat pe malul nostru, am ocolit apoi Șiștovul și am picat din coastă la 60—70 m. Am glisat și am strigat din răsputeri: «Aruncă bomba! Aruncă bomba odată, omule!» Și băiatul, înșurubînd focosul, a aruncat-o. Apoi a aruncat-o și pe a doua. Dar în aceeași clipă un suflu nemaipomenit ne-a săltat gata să ne desfacă în bucăți. O lumină, o bubuitură fără de sfîrșit parcă și aeroplanul n-a mai vrut să mă asculte. După un joc cu moartea, gata să cădem în Dunăre, am reușit să redresez Farmanul și am aterizat pe malul nostru. Nu știam ce s-a întîmplat, dar am înțeles că nu greșisem obiectivul...»

Revenit la bază, Tănase a raportat comandantului episodul, dar a fost ascultat cam cu îndoială. Era greu de crezut.

«Să mergem să vedem, domnule Amiral» a răspuns pilotul. Și a făcut al doilea zbor, de recunoaștere, avîndu-l la bord pe șeful statului major. Pe Dunăre se vedeau urmările bombardamentului. Pentru eroica sa faptă plutonierul T.R. Nicolae Tănase a fost decorat cu «Virtutea Militară» și avansat la gradul de sublocotenent.

Slt. N. Tănase a fost apoi repartizat Escadrilei «Farman 7», escadrila franceză care a acționat la Galați și Tecuci.

«Plecînd la această escadrilă n-am uitat cuvintele primului meu comandant, cpt. Andrei Popovici — tătucul nostru — care acum era comandantul escadrilei «Farman 4»: Tănase să le arăți francezilor ce pot face și românii». Cum a urmat el acest sfat stă mărturie calificativul care i-l dădeau piloții francezi: «Tănase est un asse».

Bătăliile de la Mărăști, Mărășești, Nămoloasa, îl antrenează în jocul luptelor și pe pilotul Tănase, alături de bravii aviatori români care au înscris în paginile istoriei fapte strălucite...

Noiembrie 1918. Slt. Nicolae Tănase aflat la Bîrlad, este chemat de col. Fotescu pentru a i se încredința o misiune de mare răspundere: un raid peste teritoriile ocupate pînă la Giurgiu, cu un mesaj către generalul francez Berthelot. A decolat de la Bîrlad, avînd coechipier pe un tînăr înflăcărat: slt. Ramiro Gabrielescu, cu destinația Tecuci. Au ajuns aici cu rezervoarele goale. Dar l-au găsit pe col. Andrei Popovici:

«Am colectat benzină de la cîteva avioane pentru a face plinul și am decolat, salutați de colonelul Popovici. Am trecut peste Focșani, Rîmnicu Sărat, Buzău, Mizil, Ploiești, București, aruncînd manifeste către poporul român. Am aterizat în marginea Giurgiului, în pană de benzină. Dar ne îndeplinisem misiunea...»

De la Giurgiu echipajul s-a întors în Bucureștiul eliberat. A fost primul avion românesc care a revenit pe Cotroceni...

După război pilotul Nicolae Tănase a funcționat ca profesor la Școala de aviație de la Tecuci. În timpul unui zbor de încercare s-a prăbușit cu aparatul său și a fost grav accidentat și pensionat ca mare invalid. Pentru faptele sale de arme a fost decorat cu «Virtutea aeronautică», iar la Conferința de pace i-a fost decernată, din partea președintelui Republicii Panama, medalia «Solidaritatea». Astăzi aviatorul Nicolae Tănase este pensionar militar cu gradul de căpitan.

Viorel TONCEANU

„MOBY-DICK“ LA BĂNEASA-LAC

Cînd am realizat fotografia alăturată, «Moby-Dick» era încă pe «cală» — trei cauciucuri de automobil — iar constructorul îi dădea ultimele pensule de vopsea. Strălucea în soare şi mirosea puternic a acetonă. Acum zvelta ambarcaţie alunecă pe oglinda lacului Floreasca ca o cometă cu coadă din jerbe de stropi. Mica şalupă de agrement cu motor a fost proiectată şi construită în întregime de tînărul arhitect Florin Purice din Bucureşti, la Centrul experimental de modelism. Caracteristicile ei, comunicate de constructor, sînt: lungime 3,20 m; lăţime 1,30 m; înălţime 0,60 m; greutate fără motor 65 kg; motor ataşabil în afară, de tip Veterok (sovietic) de 8 CP.

— Cînd aţi ajuns la ideea realizării lui «Moby-Dick»? — l-am întrebat pe Florin Purice.

— Ideea este foarte veche. Aveam intenţia să construiesc o şalupă de sport şi agrement încă de cînd am început să practic aero şi navomodelismul. Aveam 10—12 ani.

— Şi n-aţi încercat pînă acum?

— Am încercat dar... atunci eram copil şi în cel mai fericit caz realizam tot o «copilărie». Navomodelismul m-a condus însă spre formarea unei pregătiri temeinice în acest domeniu. Performanţele şalupei realizate sînt comparabile cu cele mai înalte obţinute în acest domeniu. Vasul este foarte stabil şi este apreciat pentru linia lui elegantă şi modernă.

— Cît timp aţi lucrat la el?

— Am făcut planurile în toamna anului trecut, iar acum... după cum vedeţi.

— Ce proiecte aveţi?

— Un şasiu pe două roţi, pentru a putea fi remorcat de automobil. Vine concediul...

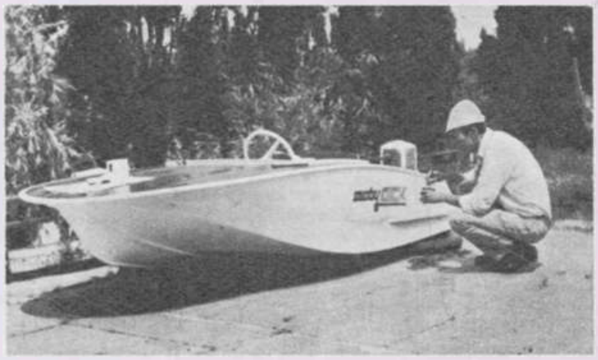
— Şi?

— Spre Deltă.

— Trecînd la construcţii mari aţi abandonat navomodelismul?

— Nici vorbă. Abia aştept competiţiile. Avînd ambarcaţie proprie voi putea da un ajutor mai concret în organizarea lor.

V.T. MUREŞ



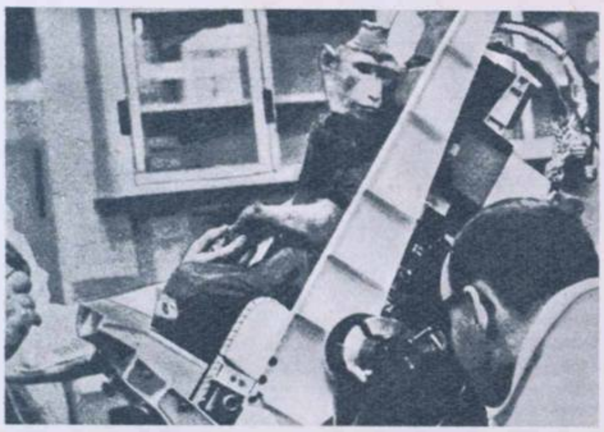
ZECE VIITORI „COSMONAUŢI“

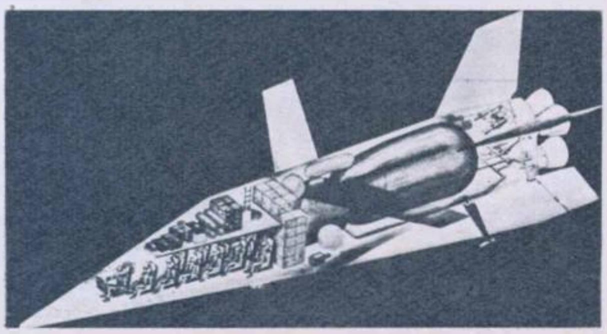
Cercetările specialiştilor în domeniul cuceririi spaţiului cosmic sînt îndreptate spre crearea unor staţii-satelit ale Pămîntului care să constituie baze de plecare spre alte planete. Dar cum se va comporta organismul celor care vor locui pe aceste staţii extraterestre? Pentru a răspunde acestei întrebări, specialiştii americani au apelat la experienţe pe maimuţe. La centrul de cercetări spaţiale de la Houston au fost aduse în ultima vreme zece maimuţe, candidate la zborurile cosmice de lungă durată.

Cea mai dificilă problemă pe care simpaticii viitori «cosmonauţi» o pun deocamdată este aceea că nu ştiu să se hrănească singuri cu preparatele culinare speciale. Din acest motiv, primele antrenamente au început prin a fi dresaţi să sesizeze comenzile date pe un bord luminos şi să se servească, la semnalul dat, cu produsele alimentare special ambalate. Bănuind parcă ce le aşteaptă, dau destulă bătaie de cap dresorilor cu mofturile lor. Dar ce nu te învaţă foamea?

În prima fotografie este prezentată una din cele zece maimuţe, cea mai «cumintе», în timpul experimentărilor. După cum se observă, este echipată în uniformă... de lucru.

A doua fotografie înfăţişează proiectul unei nave destinate a face curse dus-întors de la Pămînt la staţiile-laboratoare, transportînd materiale, instalaţii, combustibil, precum şi personalul de schimb. Nava va fi lansată ca o rachetă obişnuită, iar după îndeplinirea misiunii va reveni pe pămînt aterizînd ca un avion. Cu un vehicul asemănător vor zbura, probabil, şi cele zece maimuţe. Data nu a fost fixată încă, dar antrenamentele ce le fac sînt pentru o şedere în Cosmos de 30 pînă la 60 de zile.





AVIAŢIA LUMII (VII)

- scurtă cronologie -

Primele succese în cucerirea văzduhului cu aparate de zburat mai grele decît aerul au fost răsunătoare; baloanele îşi continuă şi ele ascensiunile, însă aeroplanul a electrizat Europa şi cei ce bat la poarta gloriei aeronautice apar pretutindeni. Dar dintre ei, cel puţin în primul deceniu al secolului nostru, puţini au reuşit să-şi înscrie numele în istorie. În numărul trecut al revistei noastre ne-am oprit cu prezentarea evenimentelor aviatice mai de seamă la sfîrşitul anului 1907.

13 ianuarie 1908. Pe cîmpul de zbor de la Issy-les-Moulineaux, un numeros public este martorul senzaţionalului zbor executat de către **Henri Farman.** La bordul unui avion «Voisin», cu motor «Antoinette» de 50 CP, el efectuează primul zbor în circuit închis din istorie. Lungimea acestuia: 1 km.

11 aprilie 1908. L. Delagrange înscrie pe lista recordurilor o nouă performanţă. Pilotînd un «Voisin» parcurge o distanţă de 3 925 m într-un timp de 6 min. 30 sec. Este socotit un zbor de mare distanţă.

6—14 mai 1908. Fraţii Wright desfăşoară o febrilă activitate de perfecţionare a pilotajului. Între 6 şi 14 mai au efectuat un număr de 12 zboruri, tot mai reuşite: primul pe o distanţă de 338 m, iar ultimul pe 8 050 m. Sînt performanţe de invidiat.

16 mai 1908. S.F. Cody zboară pentru întîia oară în Anglia, pe un avion construit de el.

19 mai 1908. A.G. Bell construieşte al doilea aparat, pentru «Aerial Experiment Association», denumit «White Wing». Cu acest avion zboară pentru prima dată în lume un militar — americanul T.E. Selfridge.

28 mai 1908. După «Histoire de la locomotion aériene» de L. Hirschauer, la această dată s-a efectuat primul zbor cu pasager la bord. Autorul lui a fost **Delagrange**, iar pasagerul însuşi H. Farman.

29 mai 1908. H. Farman repetă succesul lui Delagrange, avîndu-l la bord, ca pasager, pe aviatorul Archdeacon. Zborul a avut loc la Gand, pe o distanţă de 1 241 m, la 7 m înălţime.

1908. În primăvara anului 1908, **Vasile Dobrescu,** originar din Slatina, a proiectat un aeroplan multiplan, formulă mult discutată pe vremea aceea. El îşi brevetează proiectul dar nu reuşeşte să construiască aparatul.

1908. În Rusia, la Kiev, **Sikorski** construieşte primul său elicopter. După succesul repurtat avea să se dedice construcţiilor de elicoptere (după anul 1925 este naturalizat american).

23 iunie 1908. Danezul **Ellehammer** parcurge cu avionul său o distanţă de circa 50 m, iar la 28 iunie pleacă în Germania unde zboară în faţa a 30 000 spectatori.

22 iulie 1908. La Douai se efectuează o interesantă experienţă. Este prezentat pentru prima dată în public giroplanul «Breguet-Richet». Dar şi pentru ultima dată; după ce face un salt de 20 m la 4 m înălţime, la aterizare se transformă în... surcele.

8 august 1908. După succesele din America, fraţii Wright vin pe vechiul continent, adevăratul leagăn al aviaţiei, continuîndu-şi aici experimentările. La 8 august execută primul zbor la Paris. Apoi fac alte zboruri luînd chiar pasageri la bord. La 17 septembrie W. Wright în timp ce ateriza, avîndu-l pasager pe americanul T.E. Selfridge, aeroplanul se rupe şi Selfridge moare. Este prima victimă a unui accident de avion.

21 octombrie 1908. Urmărit cu un interes enorm Louis Blériot efectuează primul voiaj cu avionul, de la Toury la Artenay şi retur, la bordul avionului său «Blériot VIII bis». El face două escale pe distanţa de 28 km.

30 octombrie 1908. Se execută, în sfîrşit, primul zbor între două localităţi, fără escală, de la Mourmelon la Reims, pe o distanţă de 27 km. Autorul lui este H. Farman.

31 decembrie 1908. Anul este încheiat de Wilbur Wright cu un palmares neobişnuit: el a realizat în 1908, 2 ore 10 min. de zbor, totalizînd 223 km.

Anul 1909. La 12 ianuarie, la Magdeburg, **Grade** a efectuat primul zbor al unui aviator german, în Germania, pe un aparat construit de el. La Paris soseşte tînărul inginer român Henri Coandă, aducînd cu el proiectele primului avion cu reacţie din lume. În România, la Galaţi, mecanicul Ştefan Alămaru construieşte un planor biplan cu care va zbura în preajma Măcinului. Din nou Paris: la 24 martie Paul Tissandier, elev al fraţilor Wright, parcurge în zbor 25,250 km în 27 min. 59 sec., executînd de 101 ori un circuit. La 20 mai va repeta acest zbor, parcurgînd 54,810 km în 1 oră 4 min. (de 101 ori circuitul ales), stabilind un nou record de viteză.

La **15 mai 1909** în revista «La France automobile et aérienne» apare un studiu care a făcut senzaţie în lumea aeronautică. Se intitula: «Legile dinamismului diferitelor medii aeriene» şi purta semnătura locotenentului de artilerie român **Rodrig Goliescu.** Venit în Franţa pentru a face studii şi experienţe în domeniul coleopterelor, Goliescu a construit mai multe modele zburătoare, apoi un avion coleopter cu totul original, pe care îl brevetează la 26 august 1909. Succesele lui sînt elogiate de savanţi ca Eiffel şi Paul Appel, iar aparatul «Goliescu 2» este studiat de specialiştii aeroclubului Franţei, după ce a executat pe Juvissy un zbor de peste 50 m înălţime.

19 iulie 1909. Hubert Lathan încearcă traversarea Canalului Mînecii cu un avion «Antoinette». La 10 km de ţărmul englez motorul se opreşte şi aparatul cade în mare. Lathan este pescuit de torpilorul «L. Harpon».

25 iulie 1909. La ora 4,41 de la Calais, de pe costa franceză, Louis Blériot decolează la bordul micului său avion «Blériot-XI» cu intenţia de a traversa Canalul. După ce se înalţă la 50 m se îndreaptă spre Anglia. Pe apă îl urmărea vaporul «Escapette». Avionul lui Blériot îl lasă în urmă. Deodată pilotul vede o linie cenuşie desprinzîndu-se din mare. E coasta engleză. Se îndreaptă spre Dover. Ajunge. Vede un om fluturînd drapelul Franţei şi strigînd din răsputeri. Era ziaristul Fontaine de la «Le Matin». Îi ieşise în întîmpinare. Blériot aterizează în dreptul castelului din Dover. Zborul epocal durase 32 minute. Avionul învinsese pentru prima dată marea.

V.T.

Trasee în CHEILE TURZII

Rezervația botanică Cheile Turzii, acest admirabil monument al naturii și unul dintre numeroasele locuri pentru practicarea alpinismului oferă multiple posibilități de încercare a interesantelor procedee tehnice folosite în acest sport. Nu există încă un ghid alpin al Cheilor Turzii, de aceea valoroasele trasee deschise și marcate aici de alpiniștii clujeni sau din alte părți continuă să rămînă încă puțin cunoscute, cu toate că datorită climei specifice acestei regiuni, ele sînt accesibile aproape în tot cursul anului.

Am escaladat de mai multe ori traseele din «Chei», astfel că la prezentarea lor voi preciza și unele amănunte pentru a putea fi descoperite mai ușor. De altfel, existența șoselei aproape pînă la cabană face ca accesibilitatea spre ele să fie foarte bună.

Cele aproape 40 de «piste» de cățărare, pitonate, au o largă gamă de grade de dificultate, de la II A la V B, adică de la posibilitățile începătorului la exigențele sportivului de performanță.

TRASEELE ABRUPTULUI STÎNG

Zona Alghinelor. De cum ieșim de la cabană și aruncăm privirea spre colosul calcaros din stînga remarcăm pe peretele săpat de vreme și intemperii în forme impresionante două brîne ierboase caracteristice. Sînt Alghinele. Urmărind poteca ce ne conduce spre Chei, cînd aceasta ajunge sub primele stînci, trecem pîrîul și escaladăm oblic fețele de piatră spre petele de verdeață și tufărișuri. Din Alghine avem două trasee de escaladare pitonate. Primul este pe CREASTA SURĂ, cu un grad de dificultate III B, care își are baza la un copac distinct. Cercetînd cu atenție peretele vom descoperi și primul piton, la circa 5 m mai sus.

Cel de-al doilea traseu pornește din capătul Alghinei I, se numește PERETELE ALGHINELOR și este destul de greu. Vom întîlni aici, pe alocuri, traversări, unele din ele friabile, ceea ce dă urcușului un grad de dificultate IV B.

Dacă urmărim poteca peste cel de-al doilea pod, după circa 60 m ajungem sub Peretele Uriaș. Urcăm mai departe spre dreapta o pantă serioasă și ajungem la Peretele Pripoanelor, de formă triunghiulară, de altfel perfect vizibil de pe podul din vale. Întreaga zonă poartă numele de ZONA PRIPOANELOR. Aici vom avea, la alegere, cinci trasee de escaladare:

PRIPONUL MARE este un traseu destul de dificil, cu pitoane greu vizibile, ceea ce îl recomandă sportivilor cu mai multă experiență. El oferă însă impresionante perspective spre tăieturile și văile din masiv, spre stînga.

ÎNTRE PRIPOANE, un traseu mai ușor, de gradul III A. El are totuși o traversare Dülfer și ne oferă satisfacția ieșirii pe platou, ca și la Priponul Mare.

PRIPONUL MIC, cu un grad de dificultate III B, are un caracter de creastă și ne oferă coborîre spre Alghine.

TRASEUL ERAZMUS constituie una din «pîrtiile» subtile ale abruptului. El se desfășoară pe un ţanc cu o grotă, la care se ajunge urcînd la Pripoane. De aici observăm în creasta din stînga noastră o tăietură în V. Trecem prin ea și urcăm pe un vîlcel impresionant, cu ieșire spre platou sau revenire pe fir, la bază.

TRASEUL CAPRELOR. Traversăm spre stînga de la Grota lui Erazmus și urcăm la baza unor pereți compacți, suspendați parcă. Traseul este de dificultatea IV B și și-a luat numele, poate, după urmele caprelor.

Dar să ne întoarcem la ZONA PERETELUI URIAȘ-TURNUL ASCUȚIT. Cinci trasee cu o largă gamă de grade de dificultate îi așteaptă aici pe cățărători:

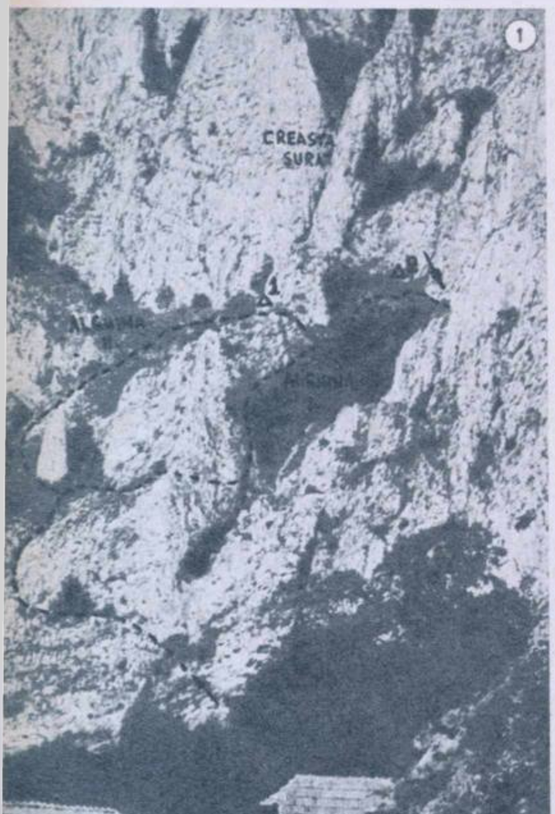
TURNUL MARE al PERETELUI URIAȘ. Ajungem la Peretele Uriaș impresionați de colosul ce țîșnește spre cer. Pîrîul de la poale se îngustează. Îl traversăm. Întîlnim o mică scobitură sferică în albia stîncoasă. Apoi o fisură oblică. Aici este baza celui mai dificil traseu din Cheile Turzii — cu un grad de dificultate V B. Parcursul lui este lung și impresionant. El numără 12 lungimi de coardă și este recomandat sportivilor cu multă experiență în cățărare.

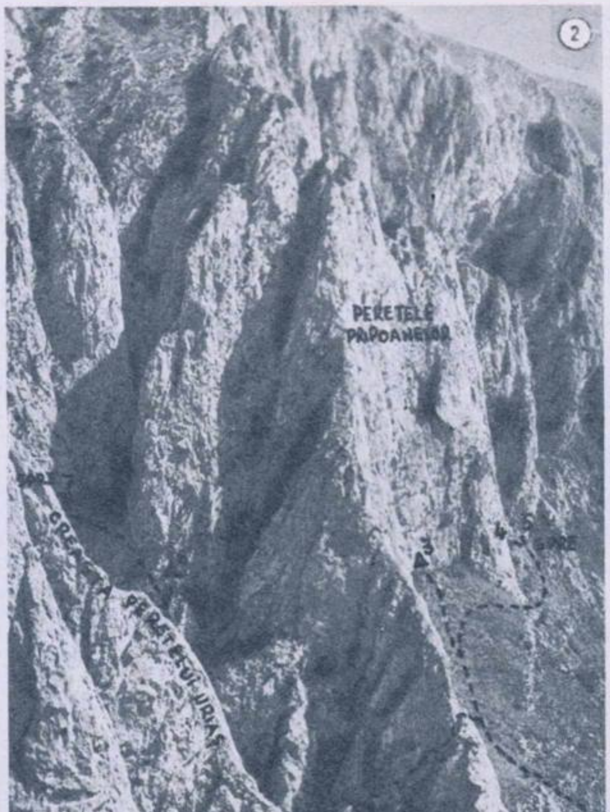
PICIORUL PERETELUI. Cu circa 20 m mai jos de Turnul Mare este punctul de plecare al traseului Piciorul Peretelui — III B. După ce am urcat o lungime de coardă el se dirijează spre stînga și urcă la baza PERETELUI PORUMBEILOR. Traseul acesta, cu un grad de dificultate V A, urcă pe fațada de piatră a abruptului, albă, bătută de soarele din a doua parte a zilei. Este un traseu clasic și bine pitonat. La baza lui se mai poate ajunge pe Grohotișul Mare, traversînd apoi spre dreapta sub Turnul Ascuțit și Grota lui Hili. Același grad de dificultate ca și Peretele Porumbeilor — V A — îl are peretele geamăn TURNUL ASCUȚIT, pe care urcă același clasic traseu deosebit de spectaculos. Pe el putem urca pe platou, dar se și poate reveni spre interior, coborînd, ca și de pe celălalt perete, în Grota lui Hili.

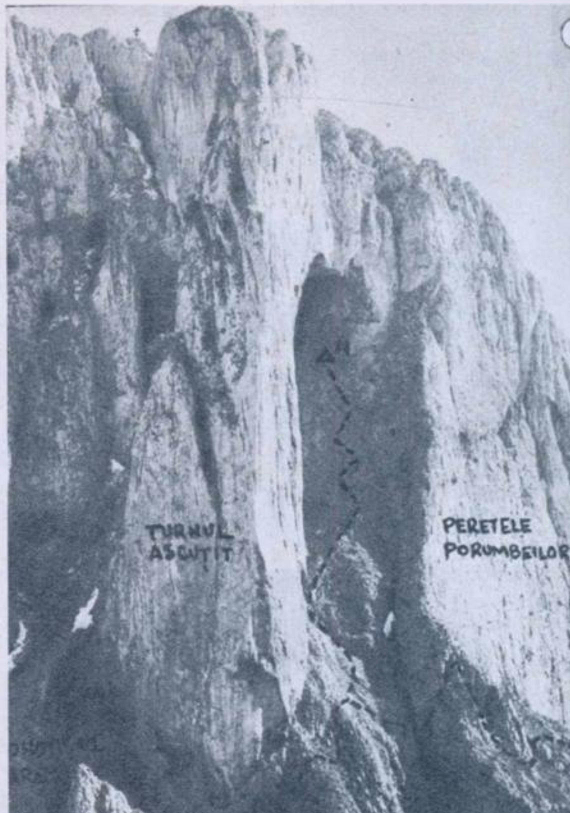
GROTA LUI HILI. După cum se observă și în fotografia alăturată, Turnul Ascuțit și Peretele Porumbeilor sînt legați între ei prin uriașa boltă suspendată peste Grota lui Hili. În interiorul acesteia se află un traseu frumos, ușor și cu ieșire pe platou (foto 3).

Revenim la poteca pe care am pornit de la cabana Cheile Turzii. Ne continuăm drumul, mai traversăm un pod, apoi încă unul și ajungem împreună cu numeroși turiști ce-i întîlnim pe aici, la PEȘTERA LUI BALICA. Locuri minunate de popas, cu priveliști încîntătoare, cu tufe de verdeață și pereți albi de stîncă. Alpiniștii găsesc aici trei trasee; este zona cățărătorilor începători, cu urcușuri accesibile și frumoase.

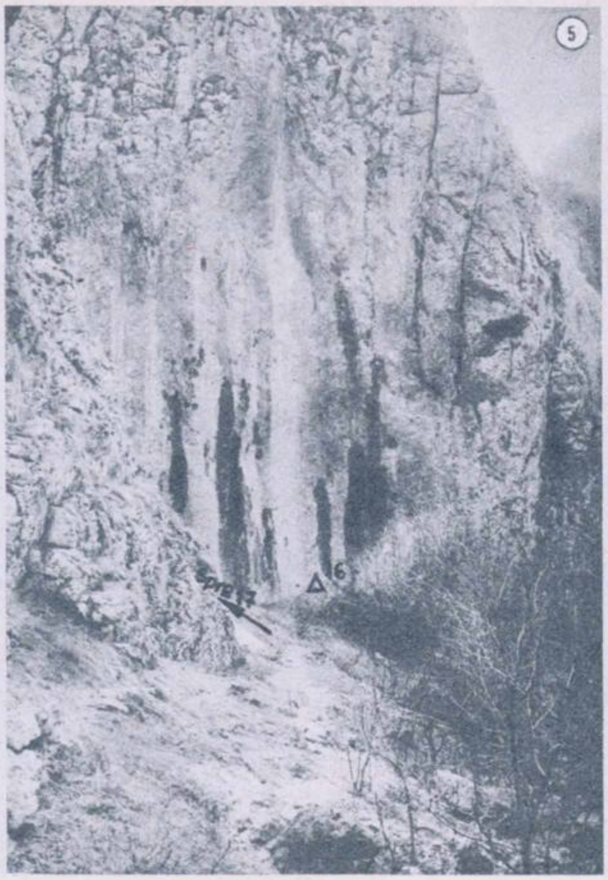
COLȚUL VESTIC este un traseu de gradul II B care începe la circa 8 m în stînga peșterii. În partea dreaptă, de asemenea la cîțiva metri de peșteră, începe TRASEUL ȘCOALĂ, iar ceva mai

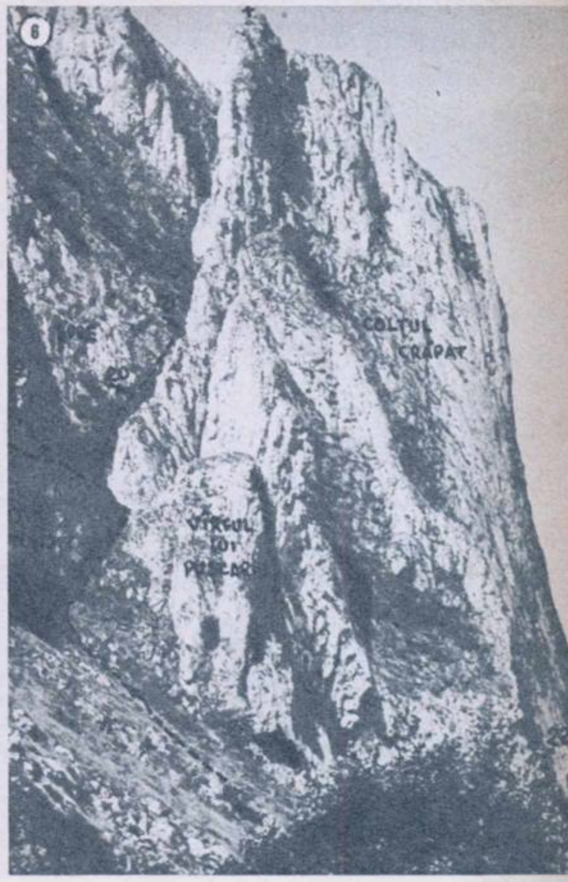






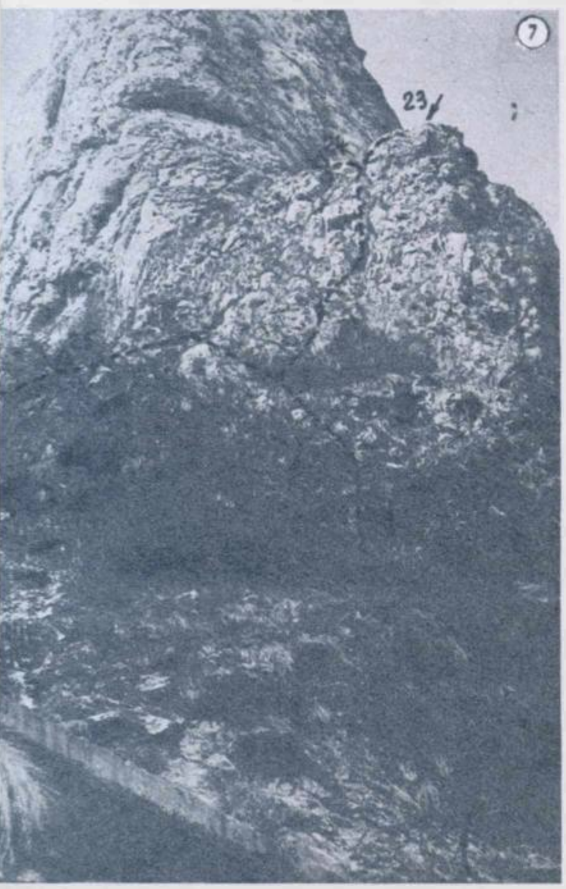






departe de punctul de plecare a acestuia, circa 10 m, începe traseul CREASTA FRUMOASĂ de gradul III B.

Pe abruptul stîng al Cheilor mai există două trasee de gradul IV A, unul denumit PERETELE SCORUȘULUI, înainte de a ieși din Chei, iar celălalt FISURA SCORUȘULUI, ambele cu același specific ca și cele descrise pînă acum.



TRASEELE ABRUPTULUI DREPT

Abruptul drept al Cheilor Turzii prezintă mai puține «punți» de escaladare pentru alpiniști; ele sînt însă spectaculoase și accesibile. După găsirea bazei fiecărui traseu, orientarea nu mai pune probleme deosebite. Zona cea mai importantă cuprinde cele două mari țancuri vecine care domină acest abrupt: Colțul Rotunjit — Colțul Crăpat și Colțul Sanșil. Pentru a intra în amfiteatrul cuprins între aceste țancuri și peretele Suurime trecem al treilea pod peste pîrîul Hășdate și după circa 10 m urcăm un bolovăniș și în continuare ocolim un urcuș, un mic țanc aflat în fața Colțului Rotunjit.

COLȚUL ROTUNJIT. Ajungem la Colțul Rotunjit pe o cărare destul de bună, îl ocolim și urcăm pe un grohotiș pentru a ajunge la un diedru pitonat. De aici coborîm într-un rapel de 20 metri. Traseul este de gradul III A.

PERETELE SUURIME. Urcăm de la baza Colțului Rotunjit, un urcuș accesibil și turiștilor, pînă la Peștera Hornarului. Alpinistul este atras însă de peretele de piatră. El va remarca cu ușurință, din gura peșterii, o fisură în peretele opus. Este baza traseului, un traseu dificil, cu tendința spre stînga și ieșire pe creastă, la stea. Gradul de dificultate — V A.

CREASTA COLȚULUI CRĂPAT. De la baza traseului precedent, în dreapta, se observă un piton tubular decor. Este baza unui frumos traseu bine pitonat. Mai sus de acesta întîlnim o fisură oblică ce tinde spre dreapta, către un copac. Această crăpătură constituie primii metri ai unui alt traseu, de gradul IV B denumit TRASEUL «METALUL».

COLȚUL CRĂPAT. Iată, cea mai frumoasă zonă — pentru alpiniști — din această regiune. Traseul de pe acest masiv se desfășoară pe marea față a Colțului, impresionant prin perspectivele ce se deschid de pe el. În partea de sus se bifurcă, spre stînga ajungînd într-un horn stîncos (V B), iar spre dreapta spre o față ierboasă și mai «dulce» (V A). Tot de aici se mai poate ajunge la bază, urcînd vîlcelul izvorului lui Sanșil. Coborîrea din toate cele trei trasee se face prin două rapeluri, unul de 10 m iar celălalt de 40 m pornind de sub linia de creastă.

COLȚUL SANȘIL. Firișoarele de apă cristalină ale izvorului lui Sanșil se preling pe peretele presărat cu smocuri de iarbă și cad în dreptul unui mic pod de beton. Traversăm pîrîiașul și ajungem la baza traseelor din zona Peretele Uriaș — Turnul Ascuțit. De aici urcă:

PERETELE SUSPENDAT, un traseu de gradul IV, care ni se pare chiar prea bine pitonat;

TRASEUL SANȘIL, de gradul III A, destul de ușor și foarte instructiv pentru începători;

VARIANTA CU SURPLOMBA, traseu cu tendință spre stînga, de gradul IV B;

GROTELA SANȘIL — un traseu subtil, cu două variante de III B, una directă, care urcă spre Grota Mare cu revenire în rapeluri, iar cealaltă, care pornește din prima regrupare și urcă spre dreapta la o altă grotă, ieșind pe creastă.

Însoțim descrierea de mai sus a traseelor din regiunea Cheilor Turzii de fotografiile alăturate care, prin notațiile de pe ele, completează acest text. Trebuie subliniat însă că, deși aceste trasee nu prezintă dificultăți deosebite, sînt necesare pitoanele de rezervă în escaladarea lor, iar în cazul celor de gradul V este necesară coarda dublă. Sportivii cu experiență pot face combinații între diferitele variante descrise, realizînd programe de antrenament interesante și cu multe satisfacții.

Ing. Ladislau MORAVEK
Fotografiile autorului

1. Zona Alghinelor văzută de la moară. 2. Zona Pripoanelor. 3. Zona cuprinsă între Grohotișul Mare și Peretele Uriaș. 4. Zona Peșterii lui Balica. 5. Peretele Scorușului văzut de pe potecă. 6. Colțul Crăpat văzut de la Pripoane. 7. Colțul Sanșil.



Improvizațiile nu au ce căuta în

MARCAJELE TURISTICE

Dezvoltarea turismului de munte depinde, în primul rînd, de numărul cabanelor și de existența unor poteci bine marcate, care să-l ajute pe drumeț. Datorită frumuseților munților noștri și îmbunătățirii căilor de comunicație care au înlesnit accesul turiștilor cu mijloace tehnice — îndeosebi auto — pînă în imediata apropiere a unor veritabile comori turistice, numărul celor care iubesc turismul montan a crescut foarte mult în ultimii ani. Pentru începători, ca și pentru cei avansați, existența unor marcaje corecte este o condiție fără de care drumeția pe munte nu se poate concepe.

Se știe că primele marcaje au fost realizate în Bucegi în 1912. Înființarea asociațiilor de turism și apariția unor publicații de specialitate după primul război mondial au dus la necesitatea realizării unei rețele de poteci cu marcaje întocmite prin eforturile unor entuziaști, membri ai asociațiilor de turism care, în timpul diferitelor excursii, executau și marcaje. Din păcate, numărul de semne și culori folosite s-a înmulțit funcție de posibilitățile fiecărei asociații și de... imaginația membrilor ei. De aceea, în 1945, s-a hotărît ca trasarea și marcarea potecilor turistice să se facă centralizat pe întreaga țară, după un sistem unitar, pe baza normelor întocmite de către Oficiul Național de Turism și Comisia monumentelor naturii. S-au refăcut vechile marcaje executîndu-se altele noi, cu semnele cunoscute astăzi de către turiști: bandă verticală, cruce cu brațe egale și triunghi echilateral, desenate în roșu, galben sau albastru, pe fond alb și aplicate pe pomi, stînci sau piloni metalici — acolo unde poteca este supusă înzăpezirilor.

Datorită unei munci susținute, desfășurată de multe ori în condiții grele, zeci și zeci de echipe de trasatori au reușit să asigure o vastă rețea de poteci — peste 320 de trasee — în lungime totală de mai bine de 4 500 km. O dată cu marcarea potecilor s-au amenajat și lucrări care să asigure securitatea turiștilor: podețe, cabluri de siguranță etc. cît și locuri de popas, amenajări de surse de apă ș.a.m.d.

Este însă regretabil faptul că această zestre pusă la dispoziția turiștilor nu a fost întreținută periodic. O mulțime de marcaje s-au degradat și nu au fost refăcute. Iată cîteva trasee în care lipsa de marcaje, săgeți indicatoare și lucrări de siguranță este deosebit de acută: accesul la cabana Mădăraș din Căpîlnița sau Băile Harghita, poteca dintre cabanele Rarău și Giumalău, dintre Gura Zîrnii și cabana Vlădeasa, dintre Paroșeni și cabana Straja, dintre Tușnad Băi și Lacul Sf. Ana cît și accesul pe drumurile forestiere ce duc spre cabanele Negoiul, Prislop, Turnuri, Surianu, Leaota etc. Construirea în ultimii ani a unei rețele importante de drumuri forestiere în zona de munte impune revizuirea marcajelor cît și trierea potecilor existente — unele fiind paralele cu aceste drumuri și necesitînd sume importante pentru întreținere și marcare. Este de asemenea necesar să se traseze poteci de legătură cu aceste drumuri forestiere, plantîndu-se săgeți indicatoare. La intrarea pe drumurile forestiere ar trebui să existe panouri de orientare din care să rezulte denumirea drumului și obiectivele turistice existente de-a lungul lui cît și schema potecilor ce pot fi abordate din drumul forestier.

Mulți iubitori de drumeție montană se întreabă cui revine sarcina realizării marcajelor. Dacă pînă la începutul acestui an existau dubii, o dată cu apariția Hotărîrii Consiliului de Miniștri cu privire la prevenirea accidentelor turistice și organizarea acțiunilor de salvare în munți responsabilitatea revine de drept Comitetelor executive ale Consiliilor populare județene, care trebuie să ia măsuri de îmbunătățire a căilor de acces la cabanele turistice, să completeze și să întrețină marcajele și să planteze indicatoare speciale în zonele periculoase. Își îndeplinesc Consiliile populare județene această sarcină? Unele da, altele nu. Unele, acționînd cu multă perseverență — ca de pildă Consiliul popular al județului Brașov — altele acționînd sporadic și numai în cazuri de extremă necesitate — județele Maramureș și Harghita. În județul Neamț, marcajele se revizuiesc de către personalul cabanier. Asta nu este însă destul. După cum nu satisface exigențele marcajul realizat de către amatori, chiar dacă aceștia sînt bine intenționați. Inițiativa unor asociații cu profil turistic din județul Buzău de a acorda grupelor de turiști sau elevi dreptul de a face marcaje cu prilejul unor excursii este binevenită dar, din păcate, dacă această acțiune nu este centralizată și condusă unitar de către organele în drept, ea poate să ducă la rezultate nesatisfăcătoare. Este timpul, credem, ca toate Consiliile populare județene să acorde atenția cuvenită marcajelor cu atît mai mult cu cît această obligație este statuată prin lege și nu un act de bunăvoință.

Dacă se ține seama că reușita unei excursii este înlesnită de existența unor marcaje corespunzătoare în orice anotimp, ni se pare cel puțin stranie atitudinea unor turiști care, conștient sau mai puțin conștient, schimbă direcția săgeților indicatoare, șterg semnele, le murdăresc sau le distrug, îngreuind prin aceasta atît orientarea cît și buna desfășurare a excursiilor.

Marcajul constituie un însoțitor de nădejde pentru drumețul montan. De aceea el trebuie protejat, refăcut și întreținut ori de cîte ori este necesar. Cît privește pe turiști, aceștia trebuie să aprecieze eforturile ce se depun pentru realizarea de marcaje, să semnaleze orice anomalii intervenite din cauze obiective, pentru că numai astfel se pot evita accidentele și se poate desfășura o drumeție care să îmbine utilul cu plăcutul.

Ovidiu STOIAN

CU HARTA ȘI BUSOLA

Ne aflăm în perioada «de vîrf» a activității competiționale la orientare turistică. Peste tot, în fiecare județ, iubitorii acestui interesant sport se întrec în liniștea pădurilor, punîndu-și la încercare atît pregătirea fizică cît și priceperea în folosirea hărții și busolei. Din numeroasele concursuri organizate în ultimele săptămîni, am reținut pentru cititorii noștri doar trei, pe care le prezentăm succint mai jos:

● **CUPA GENȚIANA,** *organizată în pitoreasca zonă turistică Sacul din județul Caraș-Severin, a reunit la start sportivi din Brașov, Bihor, Cluj, Dolj, Sibiu, Timiș, orașul București etc. Întrecerea a avut două etape de zi și s-a desfășurat în spiritul regulamentului îmbunătățit de orientare turistică. Organizatorul (Consiliul județean pentru educație fizică și sport Timiș) merită felicitat pentru felul cum a pregătit întregul concurs, dar mai ales traseele pe care sportivii și-au disputat întîietatea.*

Iată cîștigătorii întrecerii: **fete:** *1. Mariana Abrudan (Ecranul București); 2. Piroșca Szabo (CJEFS Cluj); 3. Cristina Simon (CJEFS Cluj);* **băieți:** *1. Ortin Lexen (Rulmentul Brașov); 2. Constantin Angheluță (IPGG București); 3. Richard Schuller (Rulmentul Brașov). Alături de învingători, o subliniere pentru Comisia de turism-alpinism Timiș și pentru juriul de concurs (Alexandru Vancu și Cornel Comșulea) care s-au distins prin pricepere organizatorică și printr-un arbitraj corect.*

● **CUPA BRAȘOVIA** *și* **CUPA MARELUI TRASEU TURISTIC,** *organizate la Rîșnov de comisia de specialitate a județului Brașov, s-au bucurat de participarea a 70 de concurenți din opt județe. Alegerea și trasarea itinerariilor de concurs au fost încredințate cunoscuților sportivi Richard și Klaus Schuller care s-au achitat foarte bine de sarcina lor. Folosind propria lor experiență competițională și ținînd seama de tendințele moderne ivite în ultima vreme în orientarea turistică, ei au ales niște trasee pe care sportivii s-au întrecut cu plăcere. Atît în cadrul concursului individual cît și în cel de ștafetă s-au evidențiat o serie de concurenți tineri, cu frumoase perspective. Iată, de altfel, rezultatele:*

Individual–băieți: *1. Roland Varga; 2. V. Grădinaru; 3. Cristian Chiurlea;* **fete:** *1. Georgeta Liță; 2. Cristina Simon; 3. Clara Szabo.* **Ștafetă–băieți:** *1. Echipa Bihor; 2. Echipa Brașov; 3. Echipa Cluj;* **fete:** *1. Jud. Cluj; 2. Municipiul București; 3. Municipiul București.*

D. CERCHEZEANU

PRIN PĂDURILE BIHORULUI

În pădurile din apropierea comunei Hidiselul de Sus, județul Bihor, într-un minunat cadru natural, s-a desfășurat faza județeană a campionatului republican de «vînătoare de vulpi». La start s-au aliniat sportivi radioamatori din Oradea, Beiuș și Salonta.

«Vulpile» (stațiile de emisie în U.U.S.), în număr de patru, au fost amplasate la distanțe de circa 2 km una de alta astfel că traseul, destul de dificil, a măsurat 8 km. Concursul a constat din două probe.

În prima probă, în care «vulpile» au emis pe 3,5 MHz, titlul de campion județean a fost cucerit de Ioan Mierluț-Y05ATV (Plastica—Oradea) urmat de Mihai Cserosi-Y05-4162 (Plastica) și Liviu Turcuș-Y05APZ (Olimpia Oradea). Pe echipe primul loc a revenit asociației sportive Plastica.

A doua probă — pe 14 MHz — a fost cîștigată de Liviu Turcuș, urmat de Tiberiu Covaci-Y05TO și Horațiu Gheorghe Y05-4174, ambii de la asociația sportivă Olimpia. Pe echipe s-a clasat pe primul loc asociația sportivă Olimpia.

«Vînătorii de vulpi» din județul Bihor continuă pregătirile în vederea fazei finale a campionatului republican, unde au posibilitatea să ocupe locuri fruntașe.

Ioan POP

GYMKHANA" LA ARENELE LIBERTĂȚII

Japonezii practicau încă din vechime un sistem de exerciții fizice de sală, în care accentul principal se punea pe îndeminare și suplețe. Din aceste exerciții s-au născut mai apoi Judo și Karaté. Sistemul a trecut mai tirziu la francezi pentru ca, pe la inceputul secolului nostru, să apară și in România.

Este interesant de menționat că la noi in țară termenul de «Gymkhana» s-a folosit mai ales pentru un gen de concursuri automobilistice, organizate pe la 1910—1915 pe platoul de la Arenele Libertății din București. Fotografia-document pe care o publicăm il infățișează pe unul din primii automobiliști români, Leon Leonida, așteptind startul intr-un concurs de indeminare. Pilotul are ochii legați; el trebuia să execute citeva manevre dificile, fără să poată vedea ceva.

Bănuindu-se un eventual accident, concursurile gen «Gymkhana», cu ochii legați, au fost interzise la un moment dat. Probele de indeminare și suplețe au continuat insă să se organizeze. După cițiva ani, ele deveniseră (ca și astăzi, de altfel) criteriul principal de departajare in concursurile de regularitate, gen raliu.



ÎNTRE TIR ȘI AUTOMOBILISM

După primele etape, alergătorul scoțian Jackie Stewart se găsește in fruntea clasamentului campionatului mondial de automobilism, «formula 1». Incepind incă de anul trecut, tinărul pilot a făcut dovada unui strălucit talent și mulți comentatori sint de părere că el ar putea deveni inlocuitorul marelui Jim Clark.

Stewart s-a născut la Milton, in comitatul Dunbartonshire, a devenit cunoscut ca alergător in Anglia (licența pe care o posedă este eliberată in Marea Britanie), dar locuiește la Begnins in imprejurimile Genevei. El și-a ales acest loc drept domiciliu permanent pentru a fi in centrul Europei și a avea astfel posibilitatea să ajungă mai repede și mai direct la numeroasele concursuri la care participă anual.

La Begnins, pilotul scoțian locuiește impreună cu soția și cu cei doi copii: Paul in virstă de trei ani și jumătate și Marc de numai un an și citeva luni. In salonul casei, Stewart păstrează diferite trofee ciștigate in cursele de automobilism, precum și amintirile «primei sale iubiri» tirul. Intr-adevăr, inainte de a se urca la volanul mașinilor de curse, Jackie a fost țintaș iscusit devenind component al echipei Scoției pentru Cupa Europei și pentru Jocurile Olimpice de la Tokio. El a renunțat după aceea la tir devenind strălucitul alergător de astăzi și, poate, marele campion de miine.

MOTOCICLETA ÎN OFENSIVĂ

Criteriul internațional de viteză, organizat pe cunoscuta pistă de la Le Mans, a reunit la start numeroși ași ai ghidonului din întreaga lume. Întrecerile s-au desfășurat la clasele 250, 350 și 500 cmc și au fost cîștigate în ordine de australianul Carruthers (motocicletă Aermacchi), irlandezul Robb (Yamaha) și neozeelandezul Turner (Linto).

Cursele au cuprins 10 ture, adică 134,6 km, pentru toate cele trei clase de mașini. La 250 și 350 cmc cel mai rapid tur de pistă (171,944 km pe oră) a fost realizat de francezul Jean Aureal la ghidonul unei motociclete Yamaha. Cel mai valoros record de viteză aparține însă elvețianului Marsowsky (motocicletă Linto de 500 cmc), care a acoperit un tur în 4 minute, 26,6 secunde. Recordul lui înseamnă nici mai mult nici mai puțin decît 181,876 km pe oră, adică superior vitezei obținute de unele mașini de mică cilindree în celebra cursă de 24 de ore (Renault Alpine 1300 GT, spre exemplu, a făcut un tur, la antrenamentele din această primăvară, în 4 minute și 48 secunde).



39 de motociclete la startul clasei 500 cmc pe pista de la Le Mans.

[…]odelism

[…]ȚINE PROMISIUNI

[…] pasionații bucureșteni ai acestui sport evenimentul are o importanță deosebită. Se face selecționarea reprezentanților pentru etapa finală, se efectuează un examen al candidaților la titlurile de campioni pe oraș în cele șapte probe: viteză 2,5 cmc; viteză 5 cmc; viteză 10 cmc; curse; acrobație, machete; lupte aeriene. Este de așteptat, așadar, un spectacol sportiv de zile mari, ținînd seama de tradițiile în acest sport, de condițiile de concurs existente, de locul

[…]ape de mijloacele […] cadru mai mult […] de ștranduri. Ce […]

[…]ă în ultima vreme […]modelistică s-a extins și în unele școli din Capitală, iar în comerț au început să se găsească materiale necesare construcțiilor, la start nu s-au prezentat decît sportivi din două secții de aeromodelism: «Grivița Roșie» și «Semănătoarea». Un număr redus de concurenți au venit să-și dispute întîietatea, fără prea mare entuziasm, în 7 probe, executînd mai mult o lecție de antrenament decît o luptă încordată pentru realizarea unor performanțe înalte. Așa se și explică faptul că rezultatele înregistrate au fost modeste și nu spun prea multe privind valoarea concurenților.

În al doilea rînd s-au remarcat puține modele noi, construite special pentru acest concurs. Cineva spunea că «aparatele bune se păstrează pentru finală», principiu care nu ni se pare de loc indicat, ținînd seama că prezentarea în finală cu modele insuficient de bine puse la punct este o «boală» mai veche la noi. Scopul preliminariilor este și acela de a se verifica nu numai pregătirea concurenților ci și valoarea tehnică a aparatelor.

În sfîrșit, ne-a surprins faptul că la o competiție de asemenea anvergură, într-un sport atît de iubit de copii și tineret, spectatorii... nu s-au văzut. Faptul dovedește slaba propagandă făcută de Comisia orășenească de modelism, concursul consumîndu-se într-un complet anonimat.



Semnalînd cele de mai sus ne gîndim că se va ține seama de aceste minusuri în organizarea viitoarelor competiții.

Titlurile de campioni ai orașului București pe cele șapte probe au fost cîștigate după cum urmează: **viteză 2,5 cmc: Ștefan Purice (Gr. Roșie) — 187 km/oră; viteză 5 cmc: Ștefan Purice — 204 km/oră; viteză 10 cmc: Gh. Dan (Gr. Roșie) — 162 km/oră; curse: Gh. Dan-Mihai Lefter (Gr. Roșie) — 5'30"; acrobație: Radu Taroc (Gr. Roșie) — 840 p; machete: Gh. Constantinescu (Semănătoarea) model Büker** *(merită o mențiune aparte pentru calitatea și originalitatea construcției) 1000 p.* **Lupte aeriene: Ariton Casian-Gh. Constantinescu (Semănătoarea).**

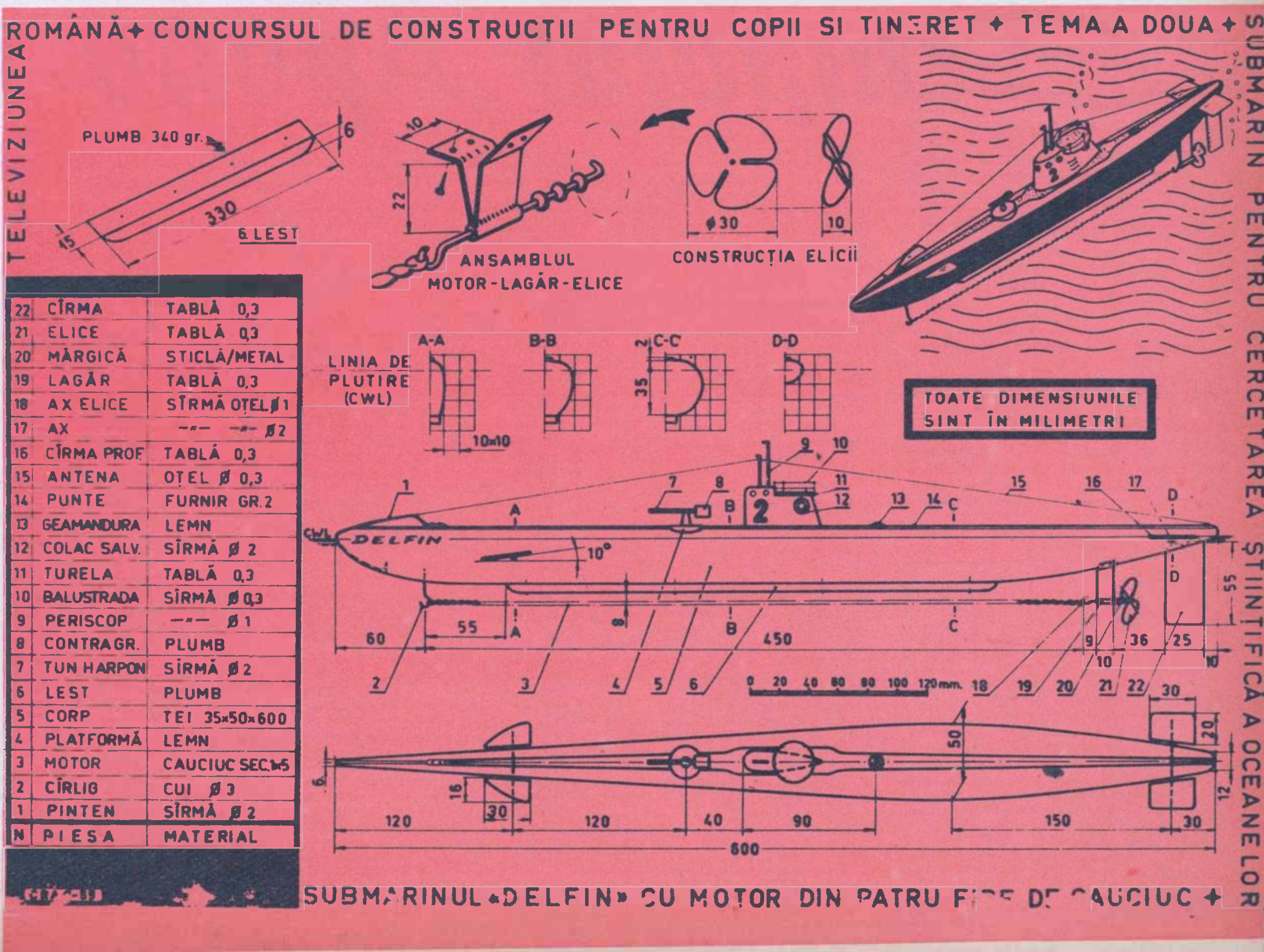
Rep.





„EX TERRA'69"

După cum am anunțat în numărul trecut al revistei noastre, Concursul «EX-TERRA'69», organizat de Televiziunea Română, se află în plină desfășurare. Printre modelele obligatorii cerute de regulament se numără și mini-submarinul «Delfin» pe care îl prezentăm în schița alăturată. Este vorba de o construcție deosebit de reușită care dă bune satisfacții constructorului. În schiță sînt specificate toate amănuntele de construcție, astfel că el poate fi ușor realizat. Ne rămîne doar să reamintim că toate modelele trebuie trimise pe adresa: Televiziunea Română, căsuța poștală 111, pentru concursul «EX-TERRA'69», pînă la data de 1 august.



N	PIESA	MATERIAL
22	CÎRMA	TABLĂ 0,3
21	ELICE	TABLĂ 0,3
20	MĂRGICĂ	STICLĂ/METAL
19	LAGĂR	TABLĂ 0,3
18	AX ELICE	SÎRMĂ OȚEL Ø1
17	AX	—"— —"— Ø2
16	CÎRMA PROF.	TABLĂ 0,3
15	ANTENA	OȚEL Ø 0,3
14	PUNTE	FURNIR GR.2
13	GEAMANDURA	LEMN
12	COLAC SALV.	SÎRMĂ Ø 2
11	TURELA	TABLĂ 0,3
10	BALUSTRADA	SÎRMĂ Ø 0,3
9	PERISCOP	—"— Ø 1
8	CONTRAGR.	PLUMB
7	TUN HARPON	SÎRMĂ Ø 2
6	LEST	PLUMB
5	CORP	TEI 35×50×600
4	PLATFORMĂ	LEMN
3	MOTOR	CAUCIUC SEC.1×5
2	CÎRLIG	CUI Ø 3
1	PINTEN	SÎRMĂ Ø 2



Echipajul „Apollo”-10

Am urmărit cu firească participare emoţională desfăşurarea recentei preliminare a operaţiei «Omul în Lună». Scoasă pentru prima oară ca vehicul complet (cu modulul lunar ataşat) pe traiectoria stabilită pentru această operaţie, noua navă «Apollo» a modelat în bună parte zborul şi manevrele prevăzute în programul de trimitere în Lună, foarte probabil la 16 iulie curent, a unei expediţii pămîntene. La bordul navei s-a aflat un echipaj încercat, alcătuit din «veterani» (Thomas Stafford şi Eugene Cernan, care au mai zburat împreună în iunie 1966, cu «Gemini»-9, şi John Young, de astă dată, ca şi Stafford de altfel, la al treilea zbor).

După încheierea cu bine a misiunii, găsim potrivită o recapitulaţie a principalelor momente ale derulării ei, mai ales că, sub o mică rezervă, pe care o vom puncta oportun, programul de zbor a reprodus suficient de exact acţiunea preliminată. Iată, aşadar, o cronică succintă a operaţiei «Apollo-10»:

Duminică 18 mai. Orele 18.49 (aici şi mai departe notăm ora Bucureştiului). De la Cap Kennedy ia startul un gigant «Saturn»-5, purtător al navei «Apollo». Ultima treaptă a rachetei se plasează pe orbită circumterestră, unde rămîne ceva mai mult de două ore, după ore, prin acţionarea încă o dată a motorului (prima oară, la trecerea pe orbită), iese pe traiectorie spre Lună. Curînd după aceea, la 21.50, nava (cabina solidarizată cu modulul de serviciu) se desprinde de rachetă, se îndepărtează puţin, pentru ca apoi, la comanda piloţilor, să facă un luping adevărat, să se întoarcă spre rachetă şi să se cupleze din nou cu ea. Numai că de astă dată joncţiunea se face între capătul frontal al cabinei, la care este ataşată o piesă de amaraj, şi capătul anterior al unui tunel scurt de acces în vehiculul LEM, rămas în carenajul din racheta purtătoare. În momentul imediat următor, carenajul este desfăcut, şi LEM tras uşor afară, acum ca modul component al navei lunare. 15 minute zbor în formaţie, «Apollo» în faţă, racheta purtătoare în spate, apoi, la 22.06 astronauţii pun în funcţiune pentru 3 secunde motorul modulului de serviciu (motorul principal al navei). Efectul: un impuls suplimentar dat navei pe direcţia şi în sensul de mişcare, respectiv mărirea vitezei sale de croazieră şi uşoara modificare a traiectoriei pentru a scăpa de urmăritor (racheta purtătoare) şi a exclude orice posibilitate de ciocnire cu acesta. Interesant de notat că întreaga manevră mai sus descrisă a fost televizată din cabina de comandă, iar imaginile (color), transmise în direct telespectatorilor.

Luni 19 mai. Nava se îndepărtează continuu de Pămînt. Viteza scade simţitor (slăbeşte intensitatea cîmpului gravific planetar), astfel: cînd astronauţii s-au culcat, la orele 7, nava se afla la 107 000 km şi zbura cu aproximativ 30 000 km pe oră (faţă de 40 000 km/oră — viteza de ieşire pe traiectoria spre Lună), pentru ca după 9 ore de somn, în momentul trezirii lor — în acorduri muzicale, comandate de la sol — «punctul» navei să fie la 171 932 km, iar viteza, raportată la Pămînt, să fi scăzut la 22 841 km/oră. În ziua a doua, activităţi obişnuite: micul dejun, observaţii, verificări şi mici manevre tehnice, măsurători, transmisii experimentale şi operaţionale, prînzul, «cititul» ziarelor (de fapt li s-a comunicat de la sol conţinutul acestora), T.V. color pentru telespectatorii pămînteni — cabină, Pămînt, cer instelat, Lună. La 19.21 manevră cu motorul principal (conectat 7 secunde, în sensul creşterii vitezei cu 52 km/oră) pentru corectarea traiectoriei. Reuşită. Vehiculul va intra în sfera de acţiune a Lunii într-un punct situat la numai 2 km depărtare de cel stabilit prin calcul. Suficient. Celelalte două corecţii prevăzute sînt anulate. După 29 ore de zbor, depărtarea de planeta noastră: 217 519 km, viteza 5 359 km/oră.

Marţi 20 mai. Activitate redusă. Şedinţe de transmisii T.V. color. Astronauţilor nu le place apa de sinteză «preparată» la bord, dar — ce să facă — o beau!

Miercuri 21 mai. A patra zi începe liniştit, dar se anunţă tensională. După 55 de ore de zbor nava intră în sfera de acţiune gravitaţională a Lunii (depărtarea de Lună, 62 544 km, viteza faţă de aceasta: 4 152 km/oră, iar faţă de Pămînt 3 411 km). De acum înainte nava începe a fi accelerată spre corpul central al cărei prizonier a devenit. După 11 ore de somn, astronauţii sînt gata pentru greul examen. Orele 22.27; dialogul cu centrul Houston devine anevoios, apoi legătura se întrerupe brusc: nava a trecut înapoia Lunii. Moment de încordare maximă. S-au scurs cele 16 minute de aşteptare... mai trec cîteva secunde şi, deodată, se aude vesel, glasul lui Stafford: «puteţi să anunţaţi lumii că am sosit cu bine!». Într-adevăr, motorul a fost acţionat cu înaltă exactitate. Viteza bolidului a fost redusă cu 3 270 km/oră şi acesta s-a înscris pe orbită circumlunară la 120/340 km; depărtarea Lunii de Pămînt: 386 000 km. Program interesant de observaţii şi transmisii T.V. color. Se pare că echipajul «Apollo»-8 n-a prea avut dreptate cînd a considerat peisajul lunar arid, neprimitor, de culoarea nisipului murdar. Stafford contestă: «Avem o privelişte minunată a Lunii în lumina Pămîntului. Unele cratere radiază ca şi cînd ar fi radioactive!»

Joi 22 mai. A cincea zi. Tensiunea generală, în culminaţie. Orele 3.11; astronauţii circularizează orbita, la 112 km (viteza orbitală, 3 360 km/oră). La 15.43 echipajul este trezit... evident, cu muzică. Stafford şi Cernan trec în LEM, îl inspectează şi pregătesc decuplarea acestuia de navă, operaţie prevăzută pentru mai tîrziu. În fine, a sosit şi acest moment. La 21.11 vehiculul de debarcare, LEM, cu cei doi astronauţi în cabină (în picioare — nu li s-au putut prevedea scaune), se desprinde de «Apollo» şi timp de 25 minute evoluează nu departe în urma navei. Inspecţie amănunţită: exteriorul îl cercetează Young, rămas în cabina «Apollo»; interiorul îl verifică echipajul expediţiei. Totul este în ordine (menţinem rezerva de la începutul articolului: în această etapă, de pildă, s-a defectat radarul de bord, dar defecţiunea a fost rapid remediată). Se pune în funcţiune motorul principal al etajului de coborîre al lui LEM, şi acesta se apropie vertiginos de Lună, părînd a se prăbuşi pe solul lunar (viteza maximă, 5 400 km/oră!). Rezultatul: vehiculul de debarcare se plasează pe o orbită cu periseleniul la 14,8 km (faţă de nivelul «mărilor» lunare, respectiv la numai 6 km deasupra unor piscuri ale munţilor din Lună). Starea astronauţilor, de reală bună dispoziţie. Young: «Adios băieţi, ne întîlnim după 6 ore!»

Vineri 23 mai. De fapt reîntîlnirea astronauţilor s-a făcut după 8 ore şi jumătate, timp în care LEM a survolat Luna de două ori. Din nou T.V. color, filmări, fotografii, observaţii, transmisii de mesaje cu nava şi cu Houston, prin intermediul navei, folosită ca releu cosmic. Manevre orbitale, cu îndepărtarea aposeleniului de 320 km, apoi refacerea orbitei iniţiale. Observaţiile asupra solului confirmă aşteptările: locul de debarcare nr. 2 este propice pentru aceasta. La 1.43 este detaşat etajul inferior (vibraţii puternice şi din nou intervenţii fericite ale lui Stafford pentru ieşirea din situaţia critică ivită). La 2.43 se pune în funcţiune motorul etajului superior, de urcare, apoi este circularizată orbita navei; au loc manevrele, de-acum obişnuite, de rendez-vous spaţial (joncţiunea, la 5.11), urmate de reconstituirea echipajului în cabina «Apollo». Devenit masă neproductivă, corpul de ascensiune al modulului LEM este abandonat pe orbită. Materialul de explorare a Lunii se poate considera acum, omologat.

Sîmbătă 24 mai. Nu-i vreme de dormit (şi nici starea de bucurie a succesului nu-i prielnică somnului). Deci doar 3 ore de somn, şi la 6.50 echipajul este din nou în stare de veghe. Se pregăteşte reintoarcerea din misiune. Încă o emisiune T.V. color. În două rînduri etajul inferior al lui LEM se apropie

de navă pînă la 16 km. Pericol de ciocnire? Nu — răspunde categoric Houston, unde obiectul își are o partidă clară; orbita sa nu-i în planul orbitei navei. O pilă electrică (din trei, la bord) e scoasă, voit, din uz, pentru că se supraîncălzește. Din același motiv, pentru a le supraveghea pe celelalte două — și pentru că se pare că în general este mai bine așa — se instituie serviciu de cart în cabină; un astronaut va fi de serviciu, cînd ceilalți doi se odihnesc... La 13.52 nava trece pentru ultima oară înapoia Lunii. 2 minute și 44 secunde motorul în funcțiune, și același Stafford raportează: «Ne întoarcem spre Pămînt, venim spre Houston!» Încă o emisie T.V. color, din nava ce se îndepărtează rapid (9 817 km/oră).

Duminică 25 mai. Voiajul retur al temerarului echipaj continuă. Programul este acum relaxant, fără evenimente: odihnă, alternînd cu transmisii de informații, emisii T.V. color etc.

Luni 26 mai. Operația de 8 zile «Apollo»-10 s-a încheiat cu succes. La orele 18.51 cabina a amerizat în Pacific, readucînd expediția pe planeta natală. O dată cu aceasta, astronauții ne-au adus și un substanțial spor de speranță și încredere în capacitatea omenirii contemporane de a aborda și soluționa genial problemele complexe ale extinderii scării cunoașterii lumii înconjurătoare.

Și acum, cîteva cuvinte în legătură cu zborul următor — așa cum a fost el preconizat în momentul cînd «Apollo»-10 își demonstrase pe deplin aptitudinile. Inițial se optase pentru în legătură cu spectrul neregularităților cîmpului gravific lunar (neregularități determinate, după cum se știe, de existența unor aglomerări de material dens — «mascons» — în scoarța în unele regiuni ale mărilor lunare).

Deci, să admitem că «Apollo»-11 va aborda Luna și că echipajul ei va avea cinstea de a se constitui în prima expediție pămînteană pe astrul nopții. În acest caz, conform selecționării din iunie curent, vor coborî pe suprafața Lunii, la bordul faimosului LEM, doi «veterani», Armstrong și Aldrin, misiunea lor fiind supravegheată îndeaproape de un alt astronaut încercat, Collins. În așteptarea palpitantului eveniment căruia îi vom consacra, firește, spațiul cuvenit, încheiem articolul de față cu cîteva extrase din fișa biografică a acestor candidați la primul zbor:

Neil Armstrong: comandantul navei și șeful misiunii — este primul civil american admis într-o echipă de astronauți selecționați pentru zboruri «Gemini»; a călătorit în Cosmos cu nava «Gemini»-8 (16—17 martie 1966), avînd ca misiune să asigure împreună cu coechipierul său, David Scott, primul rendez-vous orbital din cadrul programului menționat (joncțiunea s-a făcut cu o rachetă «Agena». Zborul a fost cu peripeții: la un moment dat, la decuplaj nava a început să se rotească periculos, creînd o situație critică. Sîngele rece și priceperea astronauților au prevenit însă transformarea momentului în catastrofă. Armstrong mai are la activul său o încercare cu grad de expunere similar: pe cînd efectua un zbor experimental

1. Colosul «Saturn» la ieșirea din hala de montaj, în drum spre Pad-39 — renumita rampă de lansare a navelor lunare «Apollo».

2. Echipajul «preliminarei» Apollo-10; de la stînga la dreapta: Stafford, Cernan și Young.

3. Ilustrație înfățișînd prima ieșire în misiune a vehiculului LEM, pilotat; vehiculul desprins de nava principală, rămasă pe orbită circumlunară, se îndepărtează de aceasta zburînd independent spre suprafața Lunii.

4. Echipajul selecționat pentru operația «Apollo»-11; în stînga — Aldrin, la mijloc Armstrong, iar la dreapta — Collins.

litară americană. Un timp a fost pilot de încercare pe vestitul avion-rachetă X-15, la bordul căruia a zburat la înălțimea de peste 60 km. La pregătirile făcute pentru marele zbor, Armstrong a fost considerat primul om în Lună, prevăzîndu-se ca el să fie cel dintîi pămîntean care să pășească pe noul Pămînt.

Edwin E. Aldrin: a fost selecționat ca pilot al modulului lunar, coechipier al lui Armstrong. Este colonel în aviația americană. A mai zburat în Cosmos, în cadrul programului «Gemini», în misiunea nr. 12, de încheiere a acestui program (11—15 noiembrie 1966), împreună cu James Lovell. A stabilit atunci un frumos record în calitate de «pieton cosmic», totalizînd 5 ore 37 minute în afara cabinei. A experimentat, tot atunci, unele concluzii personale asupra posibilității de efectuare a manevrelor pentru cuplajul orbital al navelor pilotate în situa-

tare americane. Are 39 ani.

Michael Collins: pilotul cabinei «Apollo». I s-a rezervat un post oarecum ingrat — dacă ținem seama de efectul la public al rolului său în marea misiune, în raport cu acela al colegilor săi care descind în Lună (el rămîne pe orbita circumlunară de așteptare). Este locotenent-colonel în aviația americană, unde servește ca pilot de încercare. A fost confirmat ca astronaut în urma zborului din 18—21 iulie 1966, efectuat împreună cu John Young, la bordul navei «Gemini»-10, cînd s-a realizat primul cuplaj orbital circumterestru a două nave pilotate. În timpul zborului Collins a ieșit de două ori din cabină direct în spațiul cosmic. Are 38 de ani.

Toți cei trei candidați la întîia incursiune în Lună sînt căsătoriți și au copii.

În încheiere, precizarea făcută și

și-a îndeplinit misiunea

locul de aselenizare nr. 1 (din 5 locuri reținute ca cele mai propice pentru descinderea fără complicații pe suprafața Lunii) și se stabilise ca în acest loc să se desfășoare premiera «Apollo-Lună 1969». Și, cum s-a prevăzut ca din motive de securitate a zborului debarcarea să se facă în dimineața zilei lunare în acea regiune, cînd Soarele abia a răsărit și cînd deci temperatura pe Lună ar fi încă la valori moderate, s-a luat decizia ca repetiția «Apollo»-10 să înceapă la 17 mai. Înainte însă de a se trece la aplicarea hotărîrii, pe baza celor mai recente observații asupra detaliilor configurației zonelor alese, s-a ajuns la o altă concluzie, și anume că ar părea mai interesant și foarte probabil mai accesibil locul nr. 2, deasupra căruia nava ar fi urmat să evolueze a doua zi în cadrul graficului de zbor întocmit. Deplasarea atenției spre noua zonă preferată a determinat și schimbarea datei de pornire în misiune, respectiv decalarea ei cu o zi și, așa cum a rezultat din interpretarea fotografiilor de amănunt ale zonei explorate de astronauții primului modul LEM care a survolat Luna la înălțimea de 15 km, este aproape sigur că în această regiune nr. 2 se va juca piesa. Ca urmare, a fost corectată — decalată tot cu o zi — și data hotărîtă pentru operația «Apollo»-11, considerată misiune cu debarcare. Așadar, nu 15, ci 16 iulie plecarea, și nu 19, ci 20 iulie aselenizarea — după cele stabilite la începutul lunii iunie.

Să notăm totuși că programul «Apollo» are prevăzute în total 15 ieșiri și că ceea ce se speră să se obțină de la incursiunea nr. 11, s-ar putea tot așa de bine să se pretindă de la «Apollo»-12, bineînțeles dacă vor mai fi dubii (tehnice, tehnologice sau științifice) sau se vor mai impune precizări

într-un simulator de modul lunar, motoarele vehiculului s-au oprit și acesta s-a prăbușit; și de astă dată astronautul s-a salvat, în primul rînd datorită calmului său).

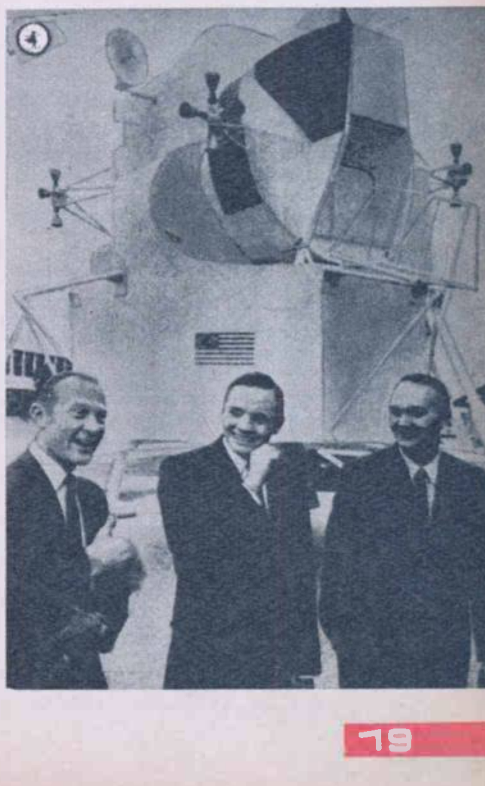
Are 38 ani. Deține brevet de pilot de la vîrsta de 16 ani și a servit mai mulți ani, după război, în aviația mi-

ție de avarie, cînd nu funcționează radarul de bord. Metoda fusese prezentată în teza sa de doctorat în astronautică, teză pe care a susținut-o cu brio în anul 1963 la cunoscutul Institut de tehnologie din Massachussets. Aldrin a absolvit printre primii, în anul 1951, cursurile Academiei mili-

mai înainte: intenția și eroii sînt opinia conducătorilor programului «Apollo» formulată în iunie după preliminara «Apollo»-10. Rămîne de urmărit confirmarea sau corectarea acestei opinii, prin etapa din iulie a fascinantei operații OMUL ÎN LUNĂ!

S. DIAND





Cronica astronautică

MAI

13 mai. COSMOS—281. În cadrul celui mai lung şi mai laborios program spaţial, program început la 16 martie 1962, a fost lansat acest al 281-lea exemplar al seriei de sateliţi artificiali ai Pămîntului. Satelitul s-a plasat pe o orbită cu următorii parametri iniţiali: depărtarea la perigeu 194 km, iar la apogeu 317 km, perioada de revoluţie 89,4 minute, iar înclinarea planului orbitei 65,4 grade.

16. mai. VENERA-5. A ajuns la destinaţie staţia automata interplanetară sovietică lansată la 5 ianuarie în direcţia planetei Venus. Statia (1130 kg) a largat în atmosfera Venerei un conteiner (400 kg) cu aparataj ştiinţific, de măsură şi transmisie radio, care a coborît lin spre suprafaţa planetei. Timp de 53 minute radioemiţătorul de bord a transmis date privind valorile parametrilor măsuraţi (temperatură, presiune, densitate, compoziţie). În final, sonda a depus pe solul venusian un fanion cu stema U.R.S.S. şi un medalion cu chipul lui Lenin.

17 mai. VENERA-6 Constituită în sistem cosmic, «Venera»-5 această staţie pereche, lansată la 10 ianuarie, a traversat lin atmosfera veneriană, într-o regiune situată la numai 300 km de prima, efectuînd acelaşi program de explorare ca şi aceasta.

18 mai. APOLLO-10. A fost lansată o nouă rachetă «Saturn»-5 purtătoarea vehiculului spaţial pilotat «Apollo»-10. La bord: Thomas Stafford, Eugen Cernan şi John Young. A fost simulată, în jurul Lunii, operaţia de debarcare. Reintoarcerea din misiune s-a făcut la 26 mai (Vedeţi articolul din pag. 18—19).

21 mai. COSMOS-282. A fost plasat pe o orbită cu următorii parametri iniţiali: perigeul la 209 km, apogeul la 343 km, perioada de revoluţie 89,8 minute, înclinarea 65,4 grade.

27 mai. COSMOS-283. A evoluat iniţial pe o orbită cu depărtarea la perigeu de 210 km, iar la apogeu de 1539 km; perioada de revoluţie 102,1 minute, înclinarea planului orbitei pe planul ecuatorial 82 grade.

29 mai. COSMOS -284. Acest al patrulea «Cosmos» al lunii mai s-a înscris pe o orbită circumterestră avînd următorii parametri iniţiali: perigeul la 207 km, apogeul la 308 km, perioada de revoluţie 89,5 minute, înclinarea 51,8 grade.

SFATUL SPECIALISTULUI

REAPRINDEREA

În sezonul cald îndeosebi, unele motoare de automobil au tendinţa să continue să funcţioneze chiar atunci cînd contactul a fost întrerupt. În aceste condiţii turaţia motorului este inferioară aceleia de mers încet iar aprinderile sînt în general neregulate. Funcţionarea în regim de «reaprindere» poate dura de la 1—2 cicluri pînă la minute în şir. Acest mod anormal de lucru al motorului apare în special după o solicitare puternică a acestuia (circulaţia cu viteză ridicată un timp mai îndelungat) sau în condiţii limită ale sistemului de răcire (temperatură ridicată a mediului ambiant, vînt puternic din spate). Uneori reaprinderile apar o dată cu schimbarea calităţii benzinei sau în urma unei reparaţii de motor. Acesta este, pe scurt, fenomenul de reaprindere (**run on** în limba engleză, **réallumage** în limba franceză).

Acest tip de combustie anormală nu are caracterul de gravitate al preaprinderii, detonaţiei sau postaprinderii, dar trebuie totuşi eliminată întrucît imprimă şocuri în echipamentul mobil al motorului. În plus, în cazurile considerate «acute», reaprinderile devin deosebit de supărătoare deoarece se manifestă aproape la fiecare oprire a motorului, obligînd la cuplarea în viteză şi ambreierea simultan cu frînarea.

Fenomenul a stat în atenţia constructorilor de automobile în special după apariţia tipurilor de motoare cu raport volumetric de compresiune ridicat. Cam de prin anul 1946 s-a putut constata că motoare diferit comprimate, cu diferite camere de ardere şi diferite carburatoare prezentau fenomenul de «reaprindere» deşi utilizau benzina cu cifra octanică necesară — care deci nu provoca detonaţii. Curios era faptul că reaprinderile apăreau în unele motoare chiar după parcurgerea primilor 20 m de la capătul benzii de montaj.

Cercetările făcute asupra «reaprinderii» au dus la concluzii foarte interesante. S-a dovedit că **reaprinderile nu apar datorită punctelor calde ci numai prin compresiune.** Desfăşurarea procesului arderii este asemănătoare cu aceea dintr-un motor Diesel — din care cauză uneori în literatură, pentru definirea acestui mod de ardere, se foloseşte şi termenul de «dizelizare». La baza fenomenului stau aşa-numitele «flăcări reci» care ating temperaturi de numai 280—290° şi ca atare turaţia motorului este mai mică decît jumătate din turaţia de mers încet. Caracteristic este gradul ridicat de umplere cu amestec proaspăt al cilindrilor şi coeficientul foarte scăzut de îmbogăţire. Cu alte cuvinte **reaprinderile sînt favorizate în special de o dereglare a mersului încet care livrează un amestec mai sărac decît cel normal şi care, lucrînd cu clapeta de accelerație întredeschisă, permite o bună umplere a cilindrilor.**

Iată mai jos modul în care reaprinderile sînt influenţate de diverşi factori presupunînd menţinerea unei turaţii constante şi normale la mersul încet:

Cifra octanică a benzinei. Cu cît cifra octanică creşte cu atît tendinţa la reaprinderi este mai mică. În practică însă, va trebui să se utilizeze benzina indicată pentru fiecare tip de automobil întrucît soluţia de a utiliza o benzină superioară instrucţiunilor este costisitoare. În schimb nu se vor utiliza benzine inferioare celei recomandate de uzina constructoare.

Turaţia de mers încet. Reaprinderile cresc o dată cu deschiderea clapetei de acceleraţie pe poziţia de mers încet. La un motor cu reaprinderi se va căuta obţinerea unui relanti convenabil cu închiderea cît mai bună a clapetei de acceleraţie.

Îmbogăţirea amestecului. Cele mai puternice reaprinderi se produc în zona amestecurilor sărace (pentru un coeficient de îmbogăţire 0,9). Îmbogăţirea reduce din reaprinderi pe de o parte prin eliminarea amestecurilor care dau «flăcări reci» iar pe de altă parte prin mărirea turaţiei de mers solicitînd pentru revenirea la turaţia normală o închidere mai bună a clapetei de acceleraţie. Dar... atenţiune! În cazul carburatoarelor cu corp multiplu toate clapetele de acceleraţie trebuie să lucreze sincronizat, întrucît motorul poate funcţiona în regim de reaprinderi numai cu unul sau doi cilindri.

Jocul supapelor. Reaprinderile cresc o dată cu mărirea «încrucişării supapelor». În acest sens, dacă jocul este mic, încrucişarea este mare, turaţia de mers încet scade şi este necesară, în scopul menţinerii unei valori convenabile a relantiului, mărirea deschiderii clapetei de acceleraţie, ceea ce favorizează reaprinderile. Invers, la joc mare, încrucişarea este mică, turaţia de mers încet creşte şi se poate micşora prin reglaj deschiderea clapetei de acceleratie. În anumite cazuri, mărind în limite acceptabile jocul supapelor şi micşorînd deschiderea clapetei de acceleraţie, se pot elimina reaprinderile.

Temperatura apei. O dată cu creşterea temperaturii apei de răcire, reaprinderile devin mai frecvente. Este necesar un sistem de răcire bine pus la punct. Atenţie la modul de lucru al termostatului!

Raportul de compresiune. Mărirea raportului de compresiune favorizează reaprinderile. De multe ori reaprinderile apar în urma montării unei chiulase rabotate sau la alezarea motorului cînd, implicit, raportul de compresiune a crescut.

Avansul la mersul încet. Un avans la aprindere mai mare, pentru mersul încet, determină mărirea turaţiei la mers încet, posibilitatea de a închide mai mult clapeta de acceleraţie şi de a reduce astfel tendinţa către reaprinderea motorului. În acest fel avansul la aprindere influenţează un fenomen care nu face apel la aprinderea motorului.

Oricît ar părea de ciudat, cifrele calorice ale bujiilor ca şi mărimea şi natura depunerilor de pe pereţii camerelor de ardere nu par să influenţeze reaprinderile.

CAUZELE REAPRINDERII:

- **benzină necorespunzătoare;**
- **clapeta de acceleraţie rămîne interdeschisă la mersul încet (relanti);**
- **amestec prea sărac la mersul încet;**
- **avans prea mic la mersul încet;**
- **joc prea mic la supape;**
- **defecţiuni în sistemul de răcire;**
- **supracomprimarea motorului prin reparaţie necorespunzătoare.**

Ing. Dinu GEORGESCU

«VOSTOK-5» LA MUZEU

În oraşul Kaluga, la circa 200 km de Moscova, a fost înfiinţat în urmă cu cîtva timp primul muzeu al cosmonauticii din lume, care poartă numele marelui savant Konstantin Ţiolkovski. Recent acest muzeu s-a îmbogăţit cu un exponat original. Este vorba de cosmonava «Vostok-5» cu care Valeri Bîkovski a făcut de 81 de ori înconjurul pămîntului în luna iunie 1963. Căldura produsă de frecare cu prilejul reintrării în atmosferă a ars parţial învelişul protector al cabinei lăsînd să se vadă materialul din care este construită cabina. «Vostok-5», care are forma unei cabine sferice prevăzută cu ferestre prin care se poate privi în toate direcţiile, atrage un mare număr de vizitatori.

LĂCUIREA AUTOMOBILELOR

O dată cu modernizarea formelor, automobilele îmbracă şi «haine» tot mai elegante. De curînd în Anglia a fost pus la punct un nou procedeu de... lăcuire a autoturismelor. Denumit «Electrocoat», acesta constă din placarea automobilului cu vopseaua respectivă prin conectarea carcasei la o sursă de curent şi scufundarea ei în baia de vopsea. Caroseriile sînt aduse pe benzi şi scufundate în băi pe o durată de numai 3 1/2 min după care sînt scoase. Se obţine un strat uniform de vopsea şi un luciu de... oglindă. Procedeul a fost preluat de un mare număr de uzine de automobile din mai multe ţări.

«CREMĂ NUTRITIVĂ» PENTRU ANVELOPE

Specialiştii sovietici de la Întreprinderea de produse petrolifere din Omsk (U.R.S.S.) au realizat nişte soluţii conţinînd 80—90% ceară) care dau o mai mare durabilitate cauciucului. Durata de funcţionare a unor anvelope tratate cu o astfel de soluţie creşte în zona temperată cu 15—17% iar în zona caldă de 1,5 ori.

clubului craiovean, care ne-a pus la dispoziţie fotografia publicată mai jos, precum şi unele însemnări personale de o deosebită valoare documentară.

Oarecum surprinzător este faptul că actuala generaţie de radioamatori craioveni se preocupă prea puţin de aceste tradiţii. Probabil nu-şi dau seama că în momentul de faţă şi ei participă, mai mult sau mai puţin conştient la continuarea tradiţiei începută de dr. Savopol. Să exemplificăm.

După cum se ştie, concursurile «vînătoare de vulpi» constituie o noutate, ele desfăşurîndu-se numai de cîtiva ani; concurenţii din Craiova s-au clasat, pînă acum, printre primii iar în 1966 au cîştigat chiar titlul de campion republican (prin Eduard Oravetz). Desigur peste 20—30 de ani se va vorbi cu admiratie despre performanţele «vînătorilor de vulpi». Schmid (YO7VS) a reuşit să facă legătura — record — cu o staţie din Anglia (G3LAS) la peste 2 100 km distanţă. În ultimul timp au început să se preocupe de studierea «stratului sporadic ES» (e vorba de un strat puternic ionizat, descoperit de radioamatori si care, în anumite condiţii, reflectă undele ultrascurte).

Dar şi aceste realizări şi preocupări ale radioamatorilor din Craiova sînt prea puţin popularizate. Anticipind, putem spune că, cercetătorul de peste un sfert de secol va avea dificultăţi în stabilirea aportului pe care craiovenii l-au adus în studiul propagării undelor radio. Poate că afirmaţia aceasta este exagerată, dar un fapt este clar şi anume că orice activitate folositoare, interesantă, este făcută nu numai pentru prezent ci şi pentru generaţiile următoare.

Problema popularizării şi ... Oare în rîndul acestora nu există tineri dornici să devină radioamatori? O vizită la Casa studenţilor ne-a elucidat:

— Sînt mulţi studenţi care şi-au exprimat dorinţa de a deveni radioamatori, ne-a spus directorul Casei, tovarăşul Iosif Bălăşoiu. Noi avem posibilitatea de a le pune la dispoziţie camerele necesare, dar avem nevoie de aparatură şi de instructori.

— Aţi luat legătura cu Radioclubul judeţean?

— Nu. Nici nu ştiam că există.

Iată deci că sînt «posibilităţi locale» încă neexplorate. Totul depinde de iniţiativa, de spiritul de organizare al Comisiei judeţene de radioamatorism, de entuziasmul şi pasiunea radioamatorilor craioveni, continuatorii unei frumoase tradiţii.

E. RIV.

O fotografie de acum patru decenii. Staţia CV5AS a doctorului Savopol (dr.) din Craiova. Cei doi ofiţeri — în prezent pensionari — sînt lt. Băjenescu (st.) şi cpt. Dimitriu.



perit vocaţia. Şi-a luat indicativul de receptor, apoi, după cîtva timp, şi pe cel de emiţător — YO7DO. Lucra intens. Tot timpul liber şi-l petrecea cu căştile la urechi.

— Nu-mi puteam imagina ceva mai plăcut, mai interesant, mai atractiv.

Într-o perioadă relativ scurtă, între 1962—1966, a reuşit legături bilaterale cu radioamatori din peste 150 de ţări şi a obţinut peste 130 de diplome.

— Ce metodă aţi folosit pentru a atinge aceste performanţe?

— În primul rînd am luat parte, cu regularitate, la toate concursurile internaţionale. Este ştiut că în concursuri participă radioamatori din aproape toate ţările lumii. Iată deci o metodă de a realiza legături şi cu ţări îndepărtate pe care nu le ai încă în colecţia de QSL-uri. Apoi, am adoptat o tactică pe care o recomand «vînătorilor de DX-uri». Ascult mult şi lucrez numai ce mă interesează.

Aşa cum ne este explicat, lucrul pare simplu. În realitate e ceva mai complicat pentru că această tactică cere o aparatură perfect pusă la punct, o experienţă îndelungată şi... multă răbdare.

— De cîteva luni nu aţi mai apărut în eter. Care e motivul?

— După cum ştiţi activitatea unui radioamator constă şi din construcţiile pe care le execută pentru îmbunătăţirea continuă a staţiei de emisie-recepţie. În ultimul timp îmi construiesc un nou emiţător, după o schemă proprie, cu care voi lucra şi pe o bandă laterală unică. Sper să-l termin încurînd.

Aici trebuie făcută o precizare. Inginerul Vazian deţine o importantă funcţie la o mare uzină craioveană. În plus este membru al Comisiei judeţene de radioamatorism şi lector la cursul cu radioamatorii începători. Aşa că timpul pe care îl poate afecta construirii şi experimentării emiţătorului e destul de limitat.

— În calitatea dv. de maestru al sportului, ce îndemn aţi dori să adresaţi tinerilor radioamatori?

— Să citească şi să studieze cît mai mult. Noţiunile de electronică necesare unui radioamator sînt, e adevărat, destul de dificile. Ei trebuie să facă totuşi efortul necesar pentru a şi le însuşi. Numai aşa vor simţi, într-adevăr, frumuseţea radioamatorismului.

— O ultimă întrebare. Ce aţi dori să realizaţi în viitorul apropiat?

— Două lucruri. Să-mi meargă bine emiţătorul cel nou şi să realizez normele de categoria I la zborul cu planorul, pentru că... în ultimii ani am devenit şi planorist.

E.R.

ÎNTÎLNIRI PESTE MERIDIANE

Ca în fiecare vară și anul acesta în primul sfîrșit de săptămînă din august. Federația Română de Radioamatorism organizează tradiționalul Campionat internațional de unde scurte al României. *Cea de-a XVIII-a ediție — 1969 — se va desfășura* în zilele de 2 și 3 august *după un regulament modificat față de edițiile anterioare. El va constitui un eveniment deosebit în activitatea radioamatorilor români, în întîmpinarea Congresului al X-lea al Partidului Comunist Român și a celei de-a 25-a aniversări a eliberării patriei.*

Dar înainte de a da mai în detaliu datele cele mai importante privind ediția a XVIII-a, este interesant și în același timp util de trecut în revistă rezultatele tehnice înregistrate în ediția anterioară.

După cum se știe, ediția a XVII-a a Campionatului a avut loc în zilele de 3 și 4 august 1968.

Spre deosebire de alte întreceri radioamaticești, cum ar fi de pildă «Vînătoarea de vulpi» sau campionatele de radiotelegrafie la sală, competițiile de unde scurte sînt lipsite de spectaculosul sportiv, pe de o parte datorită faptului că participanții sînt răspîndiți practic pe tot globul, iar pe de altă parte din cauză că rezultatele nu se pot cunoaște decît după un timp mai mult sau mai puțin îndelungat.

Dacă aceste campionate par mai puțin atrăgătoare, atunci cînd sînt privite din afară, aceasta nu înseamnă însă că pe calea undelor nu se duce o îndîrjită luptă cu secundele, cu condițiile de propagare etc.

Dintre radioamatorii noștri cel mai bine s-a prezentat, anul trecut, Gheorghe Stănciulescu «Gil», din Pitești, operator al stației YO7DZ. Este pentru a treia oară consecutiv cînd Gil obține titlul de campion internațional de unde scurte al României. Nu vom spune prea multe despre el, care e binecunoscut din paginile revistei noastre, dar vom arăta totuși că un concurent african remarca faptul că semnalele stației YO7DZ au fost cele mai puternice din Europa pe toată durata concursului. Stația YO7DZ a totalizat 59 595 de puncte din 359 legături valabile cu un multiplicator de 87, realizat pe toate benzile de concurs.

Dar iată și cîștigătorii celorlalte categorii: stația Radioclubului Central YO3KAA, operată de George Craiu YO3RF și George Drăgulescu YO3FU, a realizat 53 120 puncte tot din 359 legături, dar cu un multiplicator de numai 80;

Carol Takacs, YO5AIR, din Oradea cu 3 840 puncte din 98 legături, multiplicator 20, lucrînd numai în banda de 80 de metri;

Ioan Protopopescu, YO8FR, din Botoșani cu 6 000 puncte din 151 legături, multiplicator 20, lucrînd numai în banda de 40 metri;

George Jula, YO3RO, din București cu 171 legături, multiplicator 32, din care a rezultat 10 720 puncte, numai în banda de 20 metri și în sfîrșit Fenyo Ștefan YO3JW de asemenea din București, cu scorul de 1 235 puncte din 35 de legături și multiplicator 19 lucrînd exclusiv în banda de 15 metri.

Dintre radioamatorii străini, care au participat în număr mare — 610 stații din 50 de țări — performanța cea mai bună a fost realizată de stația sovietică de club UP2KNP, aparținînd Institutului Politehnic din Kaunas, operatori Jonas Tumaitis și Jurgis Ignotas. Scorul realizat de cei doi operatori a fost de 15 704 puncte din 153 legături cu un multiplicator de 52, lucrînd pe toate benzile. În conformitate cu regulamentul de concurs, care specifică atribuirea titlului și stației străine care realizează cel mai bun scor, titlul de campion internațional de unde scurte al României pe anul 1968 a fost decernat echipei constituite din radioamatorii amintiți.

Trebuie menționat și faptul că unii dintre radioamatorii YO au dat dovadă de o gravă indisciplină netrimițînd spre verificare fișele de concurs. Iată indicativele și numele lor: YO5ATG (I. Cautnic), YO2BP (J. Thuri), YO2II (A. Roveanu), YO4ANS (G. Cialicu), YO5AMH (G. Farcas), YO6GB (E. Gălușcă), YO7AGM (I. Teodorescu), YO7VF (V. Golescu), YO8QI (C. Rusu) și YO9APK (M. Dimitriu). Este o atitudine condamnabilă deoarece toți cei care au lucrat cu aceștia au pierdut puncte prețioase. Fără îndoială comisia de disciplină a F.R.R. va lua cuvenitele măsuri de sancționare.

Și acum, să vedem în ce fel am putea să obținem un loc cît mai bun în clasamentul viitoarei ediții ce se va desfășura în curînd. În primul rînd trebuie să ne decidem în ce tip de competiție participăm: pe o bandă (tip A), pe mai multe benzi (tip B), respectiv mai mulți operatori lucrînd pe o singură bandă (tip C), sau mai mulți operatori lucrînd pe toate benzile (tip D).

De preferință, stațiile de clasa a III-a participă în concurs lucrînd pe o singură bandă, aceasta întrucît nu dispun decît de trei benzi (10 m, 40 m și 80 m) și vor fi întrecute cu ușurință de celelalte stații care au toate benzile la dispoziție și apar în eter cu puteri mai mari.

Spre deosebire de anii trecuți, în ediția actuală se vor efectua legături nu numai în telegrafie (CW), ci și în telefonie cu modulație de amplitudine (AM) sau în emisiuni-telefonice cu bandă laterală unică (SSB). Nu se admit legăturile «cross-band» (adică o stație să lucreze pe o bandă, iar cealaltă pe altă bandă) și nici legăturile «cross-mode» (adică o stație să lucreze într-un mod de lucru iar cealaltă în alt mod de lucru).

Luînd legătura, stațiile își vor transmite una alteia grupe de control din șase (în fonie cinci) cifre, care constau din raportul tehnic al audiției (RST sau RS) și numărul de ordine al radiolegăturii, începînd cu 001. Numerotarea legăturilor se va face în continuare, indiferent de banda în care se lucrează. Pentru o legătură valabilă fiecare partener primește cîte două puncte. Reamintim că legăturile cu concurenți care nu au înaintat logul de concurs sînt, în mod automat, anulate. În cazul cînd legătura figurează la amîndoi corespondenții, dar se constată erori în recepționarea sau înscrierea indicativului în log ori a grupelor de control, se acordă fiecăruia numai cîte un singur punct.

Pentru a-i ajuta pe concurenții străini să-și stabilească multiplicatorii și, în mod implicit, să-și calculeze corect scorul, în tot timpul concursului concurenții noștri trebuie să transmită după indicativ cele două litere care indică județul, de ex. YO4ASM/CT, YO8MH/BT etc.

După cum ați observat, multiplicatorul constituie un factor foarte important în stabilirea valorii scorului. Fiecare multiplicator în plus cîntărește greu, putînd spori scorul cu sute de puncte. De aceea recomandăm să se insiste în stabilirea de legături cu cît mai multe țări diferite, în a «vîna» stațiile ce aduc multiplicatori noi și abia pe parcurs să căutăm să lucrăm cu orice stație care ne cheamă. Menționăm: în acest sens prefixele UA2, **UA9 și UAØ, EA6, IS** *etc. care contează ca țări separate: I și IT, UA1 și UN1 etc., pe de altă parte constituie una și aceeași țară.*

În concluzie, este necesar să avem în față două obiective paralele: legături multe, *deci puncte multe și* țări multe, *adică multiplicator cît mai ridicat. Prin înmulțirea sumei punctajelor de pe toate benzile cu suma multiplicatorilor de pe toate benzile să obținem un scor cît mai mare menit să ne «salte» cît mai spre «vîrful» clasamentului.*

M. IOSIF YO3NN președintele Colegiului Central al Arbitrilor

AMPLIFICATOR DE ANTENĂ TV

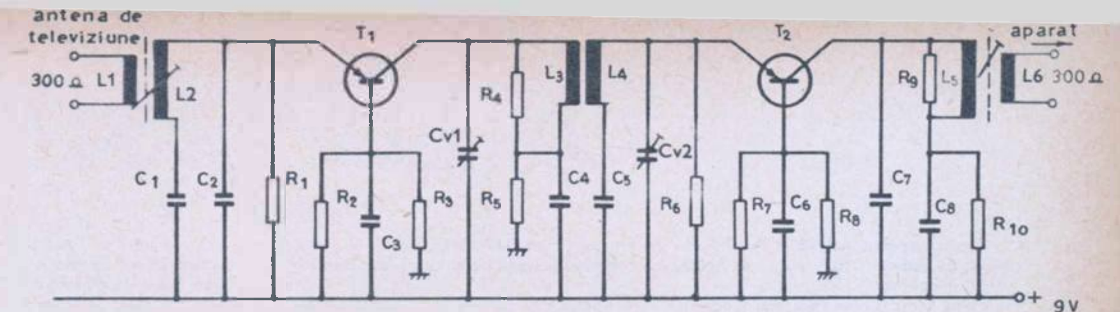


Fig. 1

Recepţia televiziunii la distanţe mari prilejuieşte multe neajunsuri din cauza cîmpului slab. Sînt necesare antene de mare cîştig, care sînt construcţii destul de greoaie. În special lipsa de sensibilitate a primelor tipuri de televizoare se face simţită prin lipsă de contrast, definiţie proastă sau cum se obişnuieşte să se spună «imagine cu purecii». Una din soluţiile adoptate este mărirea sensibilităţii televizorului prin adăugarea unui amplificator de antenă. Rolul amplificatorului este de a primi semnalul de la antenă şi a-l aduce la mărimea necesară televizorului pentru o imagine bună. Nu rareori, în condiţii bune de propagare, amplificatoarele au adus imagini de la distanţe foarte mari prilejuind satisfacţii deosebite.

În cele ce urmează se descrie construcţia unui amplificator relativ simplu utilizînd doi tranzistori alimentaţi la o tensiune de 9 volţi, avînd un consum de 5 mA, care în cazul alimentării din baterie asigură acesteia o viaţă îndelungată. Schema electrică a amplificatorului este dată în fig. 1. Se observă că s-a ales montajul cu baza la masă. Semnalul este adus de la antenă prin cablu bifilar (panglică) de 240 Ohmi la L1, cuplat inductiv cu L2, aplicîndu-se pe emitorul tranzistorului T1 care are ca sarcină în colector circuitul acordat format din L3 Cv1 C4. Rezistenţa R4 este montată în paralel pe L3 pentru asigurarea benzii de trecere necesare unei bune transmisii de televiziune. L4, cuplat inductiv cu L3, împreună cu C5 Cv2 formează circuitul acordat de intrare în cel de-al doilea etaj de amplificare echipat cu tranzistorul T2. Rezistenţa R6 ca şi R1 de altfel este rezistenţa de amortizare a circuitului, rezistenţă de alimentare în curent continuu şi totodată pentru stabilizare termică a amplificatorului. În colectorul tranzistorului T2 se găseşte circuitul de sarcină L5 C7 C8 amortizat de R9. Ieşirea din amplificator se face prin L6 tot cu cablu bifilar de 240 Ohmi.

Este deosebit de important să nu existe cuplaje între circuitele de intrare şi ieşire din tranzistor; altfel pot apare autooscilaţii parazite care fac amplificatorul inutilizabil. Pentru aceasta montajul se va executa în linie (maxima distanţă între circuite) iar cele trei grupuri de bobine se vor aşeza cu axele perpendiculare. Eventual se vor ecrana bobinele L3 L4 şi L5 L6. Şasiul construcţiei se confecţionează din material izolant pentru frecvenţe mari; se recomandă teflonul, care este şi termostabil nedeformîndu-se în cursul lipiturilor cu cositor; în lipsă poate fi folosit pertinaxul sau plexiglasul. Dimensiunea plăcii 100×35 mm, iar grosimea de 2—4 mm. Toate conexiunile trebuie reduse la minimum posibil. Nu se recomandă lipirea tranzistorilor cu fire lungi. Acestea se taie la 7—10 mm lungime iar tranzistorul se introduce într-un soclu confecţionat. Aşezarea pieselor este dată orientativ în fig. 3. Rezistenţele folosite sînt de tip miniatură 0,1—0,25 W, lăsînd lungimea firelor atît cît să nu deteriorăm piesa în cursul lipirii.

Bobinele L1 L2 conţin respectiv 4 spire cupru emailat 0,4 mm şi şase spire cupru emailat de 0,6 mm. L5 la fel cu L2 iar L6 două spire cupru emailat de 0,6 mm. L3 cinci spire cupru 0,8 mm şi L4 şapte spire cupru 0,8 mm. Modul de confecţionare al bobinelor este arătat în fig. 2. Se observă că grupurile L1 L2 şi L5 L6 sînt confecţionate pe carcase de 8 mm la care se pot adăuga miezuri de alamă din cele folosite la televizor în blocul de canale iar grupul L3 L4 se bobinează fără carcasă fiind prinse chiar de placa suport a montajului avînd fixaţi dedesubt cei doi trimeri de acord.

Materiale necesare: R1 şi R6 — 500 ohmi, R2 şi R7 — 2,4 kohmi, R3, 8—10 kohmi, R5, 9—3, 9 kohmi, R4 — 8,2 kohmi şi R10 — 1 kohm. Condensatoare: C1 = 7—10 pF, C2 = 16 pF; C3, 4, 6, 8 = 500 pF; C5 = 20 pF; toate ceramice de mici dimensiuni. Tranzistorii pot fi: P403, P410, P411, P415, P417, P423, AF115, OC883, GF132, amîndoi de acelaşi tip.

Punerea în funcţie: se verifică cu minuţiozitate montajul; orice greşeală poate distruge tranzistorii. Atenţie: minusul bateriei se leagă la masă. După aplicarea tensiunii se verifică curentul care trebuie să fie în jurul lui 5 mA. În lipsa unui instrument se ating uşor tranzistorii cu dosul palmei — nu trebuie să se încălzească. Cum radioconstructorii nu posedă generator de semnal sau frecvenţmetru activ vom da o metodă de acord fără aparate: se cuplează amplificatorul la televizor cu acesta în funcţie pe canalul 2. Coborîrea bifilară de la antenă se leagă în paralel pe L4. Cu R9 desfăcut de la capătul dinspre colector se reglează L5 din miezul de alamă sau depărtînd ori apropiind spirele pentru maximum de contrast. Folosirea miezurilor de alamă nu este obligatorie. După aceea se trece antena în paralel pe L2 acordînd pe rînd trimerii Cv2 şi Cv1 cu R4 desfăcut. şi în fine se pune antena la locul ei şi se acordează L2 la fel ca L5. După terminarea operaţiei se reiau reglajele din nou de la ieşire către intrare cu antena la locul ei. Operaţia de reglaj fiind terminată se lipesc rezistenţele la loc. Este de la sine înţeles că înaintea operaţiei de acord a amplificatorului a fost reglat televizorul din «acord fin» pe poziţia corectă de recepţie. Aşa cum este făcut, acordul nu este tocmai corect întrucît bobinele ar fi trebuit acordate decalat, însă cum banda amplificatorului este destul de largă (circa 12 megaherţi) faptul nu este important. Se recomandă totuşi încercarea unui retuş fin al acordului la sfîrşit pentru imagine cu rezoluţie bună şi sunet puternic. Se poate întîmpla ca la grupul bobinelor de intrare sau ieşire să fie necesar un retuş al numărului de spire, adică să trebuiască adăugat sau scăzut la L2 şi L5 cîte o spiră funcţie de capacităţile parazite ale montajului şi tranzistorilor folosiţi.

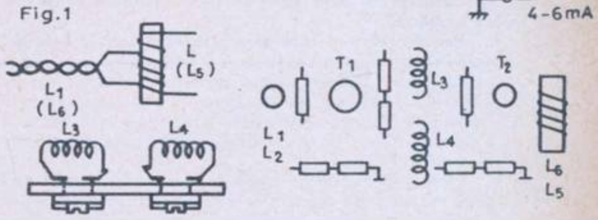


Fig. 2 Fig. 3

Se poate face şi intrare de 75 Ohmi pentru cablu coaxial; pentru aceasta L1 şi L6 vor avea priză mediană legată la +9 V iar cablul coaxial se leagă între una din capetele rămase libere şi + 9 V.

Pentru canalele 1 ... 5 se pot ajusta bobinele descrise cu tranzistorii recomandaţi. Pentru canalele 6—12 se pot folosi numai tranzistori de frecvenţe foarte mari cum sînt P411 şi P411A cu fx = 400 MHz.

Ing. Ovidiu OLARIU
YO3UD

Bobine pentru U.S.

În practica radioamatorilor apare deseori necesitatea de a calcula parametrii bobinelor care intră în construcţia receptoarelor, emiţătoarelor, aparatelor de măsură etc. Pentru a uşura acest calcul publicăm, începînd cu acest număr, tabele de bobine gata calculate.

În practică se disting două cazuri: 1) radioamatorul vrea să cunoască inductanţa unei bobine construite. În acest caz este suficient să măsoare diametrul, lungimea bobinajului şi să numere spirele. (Pentru fiecare diametru uzual se va publica cîte un tabel asemănător cu cel de faţă). Căutînd în tabel pentru diametrul respectiv la intersecţia coloanei care corespunde lungimii bobinajului cu rîndul care corespunde numărului de spire se va găsi inducţia bobinei în microhenri. 2) Radioamatorul are nevoie de numărul de spire şi lungimea bobinajului pentru a realiza o anumită inductanţă. În tabelul corespunzător diametrului carcasei disponibile se caută inductanţa necesară, iar apoi mergînd invers ca în primul caz se găsesc numărul de spire şi lungimea bobinajului. De exemplu, dacă avem nevoie de o inductanţă de 1,45 microhenri vom vedea că în tabel valoarea cea mai apropiată este de 1.452 corespunzătoare unei lungimi de bobinaj de 36 mm şi unui număr de 9 spire.

Tabelul de faţă este alcătuit pentru un diametru de 30 mm al carcasei şi lungimi de bobinaj care permit obţinerea unui factor de calitate cît mai ridicat.

Ing. Alexandru VILAN

Numărul de spire n	LUNGIMEA BOBINAJULUI L (mm)																
	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46
	Inductanţa în microhenri a bobinei cu diametrul de 30 mm																
2	0,130	0,121	0,113	0,106	0,100	0,095	0,090	0,086	0,082	0,078	0,075	0,072	0,069	0,066	0,064	0,062	0,056
3	0,292	0,272	0,254	0,239	0,225	0,213	0,202	0,193	0,184	0,176	0,168	0,161	0,155	0,149	0,144	0,139	0,134
4	0,518	0,483	0,452	0,425	0,401	0,379	0,360	0,342	0,327	0,312	0,299	0,287	0,276	0,265	0,256	0,247	0,238
5	0,810	0,755	0,706	0,664	0,626	0,592	0,562	0,535	0,510	0,488	0,467	0,448	0,431	0,414	0,399	0,385	0,372
6	1,166	1,087	1,017	0,956	0,902	0,853	0,810	0,770	0,735	0,702	0,672	0,645	0,620	0,597	0,575	0,555	0,536
7	1,588	1,479	1,384	1,301	1,227	1,161	1,102	1,049	1,000	0,956	0,915	0,878	0,845	0,812	0,783	0,755	0,730
8	2,074	1,932	1,808	1,699	1,603	1,517	1,439	1,370	1,306	1,284	1,195	1,147	1,102	1,061	1,022	0,987	0,953
9	2,624	2,445	2,288	2,151	2,028	1,919	1,822	1,733	1,653	1,580	1,513	1,452	1,395	1,343	1,294	1,249	1,207
10	3,240	3,018	2,825	2,655	2,504	2,370	2,249	2,140	2,041	1,951	1,868	1,792	1,722	1,657	1,597	1,542	1,490
12	4,666	4,346	4,068	3,823	3,606	3,412	3,239	3,081	2,939	2,809	2,690	2,581	2,480	2,387	2,300	2,220	2,145
14	6,350	5,916	5,537	5,204	4,908	4,645	4,408	4,194	4,000	3,823	3,661	3,513	3,376	3,249	3,131	3,022	2,920
16	8,294	7,727	7,232	6,797	6,411	6,066	5,757	5,478	5,224	4,994	4,782	4,588	4,409	4,243	4,089	3,947	3,813
18	10,498	9,779	9,153	8,602	8,114	7,678	7,287	6,933	6,612	6,320	6,052	5,806	5,580	5,370	5,176	4,995	4,826
20	12,960	12,073	11,299	10,620	10,017	9,479	8,996	8,559	8,163	7,803	7,472	7,168	6,889	6,630	6,390	6,167	5,958
25	20,250	18,864	17,655	15,694	15,652	14,810	14,056	13,374	12,755	12,192	11,675	11,201	10,764	10,359	9,984	9,635	9,310
30	29,160	27,164	25,424	23,895	22,538	21,327	20,241	19,259	18,367	17,556	16,812	16,129	15,500	14,917	14,377	13,875	13,406
35	39,690	36,973	34,605	32,524	30,677	29,028	27,550	26,213	25,000	23,896	22,883	21,953	21,097	20,304	19,569	18,886	18,248
40	51,840	48,291	45,198	42,480	40,068	37,915	35,984	34,238	32,653	31,211	29,889	28,674	27,556	26,520	25,559	24,667	23,834
45	65,610	61,119	57,203	53,764	50,711	47,986	45,542	43,332	41,327	39,501	37,828	36,290	34,875	33,564	32,348	31,219	30,164
50	80,999	75,455	70,621	66,376	62,606	59,242	56,225	53,496	51,020	48,767	46,701	44,803	43,056	41,437	39,936	38,542	37,240
55	98,009	91,301	85,452	80,315	75,753	71,682	68,032	64,731	61,735	59,008	56,508	54,211	52,097	50,139	48,323	46,636	45,060
60	116,639	108,656	101,695	95,581	90,153	85,308	80,964	77,035	73,469	70,224	67,249	64,516	62,000	59,670	57,508	55,500	53,626
65	136,889	127,519	119,350	112,175	105,804	100,118	95,020	90,409	86,224	82,416	78,924	75,717	72,764	70,029	67,492	65,136	62,936
70	158,759	147,892	138,418	130,096	122,708	116,114	110,201	104,853	100,000	95,583	91,534	87,814	84,389	81,217	78,275	75,542	72,990
75	182,249	169,774	158,898	149,345	140,864	133,294	126,506	120,367	114,796	109,725	105,077	100,806	96,875	93,234	89,856	86,719	83,790
80	207,359	193,166	180,791	169,922	160,272	151,659	143,935	136,951	130,612	124,843	119,554	114,695	110,222	106,079	102,236	98,667	95,334
85	234,088	218,066	204,096	191,826	180,932	171,209	162,490	154,604	147,449	140,936	134,965	129,480	124,431	119,754	115,415	111,386	107,623
90	262,438	244,475	228,814	215,057	202,844	191,943	182,168	173,328	165,306	158,004	151,311	145,161	139,500	134,257	129,393	124,876	120,657
95	292,408	272,394	254,944	239,616	226,008	213,863	202,971	193,122	184,184	176,048	168,590	161,738	155,431	149,588	144,169	139,136	134,436
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	165,749	159,744	154,168	148,960

PERTURBAȚIILE LA TELEVIZIUNE ȘI

Dezvoltarea continuă a televiziunii și, concomitent, creșterea numărului stațiilor de radioamatori pun tot mai acut problema evitării perturbării emisiunilor de televiziune (PTV).

Una din cauzele cele mai frecvente care duc la PTV produse de emițătoarele radioamatorilor este faptul că, pe lîngă frecvența de lucru, acestea emit și o serie de armonici.

Pentru radioamatorii care utilizează benzile sub 30 MHz, prezintă un interes deosebit protejarea canalelor de televiziune cuprinse între 48,5 și 100 MHz (canalele 1—5). Măsurile luate pentru eliminarea perturbațiilor în aceste canale asigură, în cele mai multe cazuri, și protecția canalelor 6—12 (174—230 MHz). Plecînd de la acest considerent, prezentăm în figura 1 posibilitățile de perturbare a televiziunii de către armonicile diferitelor benzi de radioamator, limitîndu-ne la canalul TV5.

Efectul perturbator depinde, în principal, de raportul semnal util/semnal perturbator și de ecartul între frecvența semnalului perturbator și cea a imaginii sau sunetului. Figura 2 prezintă o imagine orientativă asupra efectului perturbator în funcție de localizarea semnalului perturbator în canalul TV. Cele 5 grade folosite pentru aprecierea PTV sînt cele întrebuințate de organele M.P.T. care se ocupă de protecția radiorecepției.

Din cele de mai sus se pot trage următoarele concluzii:

Armonicile benzilor de 3,5 și 7 MHz cad, practic, în toate canalele TV. Dat fiind însă ordinul lor mare, intensitatea și deci efectul perturbator sînt mai reduse decît cele ale armonicilor benzilor de 14, 21 și 28 MHz. Armonicile benzii de 14 MHz pot produce PTV = 5 asupra sunetului canalelor TV1 și TV5 și asupra imaginii TV2 și TV4. De asemenea ele pot produce perturbarea canalelor de radiodifuziune sonoră din banda 66—73 MHz (în porțiunea 70—71, 75 MHz). Armonicile benzii de 21 MHz pot produce PTV = 5 asupra imaginii canalului TV4 și PTV = 3 asupra imaginii canalului TV2. Armonicile benzii de 28 MHz pot produce PTV = 5 asupra imaginii canalului TV2 și TV4 și asupra sunetului canalului TV1. În acest caz nu sînt de neglijat nici perturbările asupra canalelor superioare.

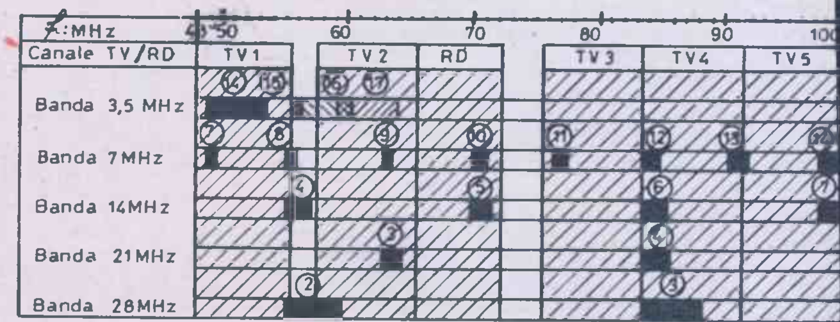
Emisiunile de televiziune sînt așteptate și urmărite zilnic de milioane de telespectatori. De aceea perturbarea recepției programelor de televiziune produce nemulțumiri în rîndul acestora.

În această situație, după cîteva încercări nereușite, mulți radioamatori se resemnează și nu mai lucrează în timpul emisiunilor de televiziune, privîndu-se în mod voluntar, pe perioade mari de timp, de la practicarea unei activități plăcute și interesante. Se pune întrebarea: Este această atitudine cea mai potrivită? Reprezintă oare PTV o fatalitate în fața căreia trebuie să dezarmăm? Răspunsul este categoric, nu! În condiții normale, cu unele excepții puține la număr, asupra cărora vom reveni ulterior, orice stație de radioamator, bine pusă la punct, poate lucra în timpul programelor de televiziune fără a produce PTV. Nu vrem să spunem prin aceasta că rezolvarea problemei este ușoară, ci numai că ea este posibilă, desigur nu fără eforturi și mai ales nu fără cunoștințele tehnice strict necesare. Începînd cu numărul de față revista noastră deschide un ciclu de articole menit să pună la dispoziția radioamatorilor cunoștințe, sfaturi și îndrumări utile pentru evitarea PTV.

În general, măsurile ce trebuie luate pentru evitarea PTV produse de armonici se pot grupa după cum urmează:

1. Reducerea cît mai accentuată a amplitudinii armonicilor produse de emițător, prin proiectarea, realizarea și reglarea judicioasă a circuitelor acestuia.
2. Eliminarea radiației directe a emițătorului, instalațiilor și cablelor anexă (cu excepția fiderului antenei), printr-o ecranare și o filtrare corespunzătoare.
3. Oprirea trecerii armonicilor în fiderul antenei și respectiv în antenă, prin folosirea unor filtre adecvate.

În mod normal problema evitării PTV produse de armonici ar trebui tratată în ordinea de mai sus. Totuși, ținînd seama că problemele de la punctele 1 și 2 au mai fost tratate atît în revista noastră cît și în alte publicații, vom face o mică derogare și ne vom ocupa, la început, de problema filtrelor trece jos, mai puțin tratată și cunoscută. Spațiul restrîns de care dispunem nu ne permite o dezvoltare amănunțită a teoriei filtrelor. Ne vom mărgini de aceea la o descriere succintă a concluziilor acesteia, insistînd în schimb asupra unor elemente de calcul simple și a aplicațiilor practice care interesează în primul rînd pe radioamatori.



-În cerculețe este specificat ordinul armonicei

-Armonicile benzii de 3,5MHz acoperă toate canalele TV. Dat fiind ordinul mare și deci intensitatea lor slabă, ele nu au fost figurate decît pînă la armonica 17

Fig. 1

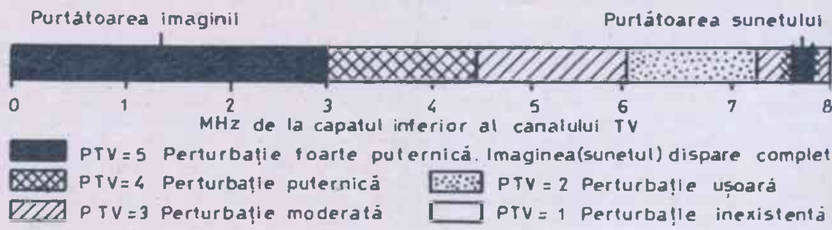


Fig. 2

Așa cum o arată chiar denumirea, filtrele trece-jos sînt caracterizate prin proprietatea de a lăsa să treacă curenții a căror frecvență este mai joasă, decît o frecvență prestabilită denumită frecvența de tăiere «ft», și de a opri sau a atenua curenții ale căror frecvențe sînt mai mari decît «ft».

Cel mai simplu filtru trece-jos, denumit și filtru în «L», este reprezentat în fig. 3. El se compune dintr-o inductanță L conectată în serie cu sarcina RS și dintr-o capacitate C conectată în paralel cu aceasta. Pe scurt, principiul de funcționare al filtrului în «L» este următorul: curenții de frecvențe mai joase decît «ft» (determinată de valorile lui L și C) trec cu ușurință prin L, datorită reactanței $X_L = \omega L$

OSCILOGRAF CATODIC (II)

În numărul trecut am descris o parte dintre etajele oscilografului. În articolul de față se continuă descrierea ultimelor etaje și se dau indicații privind punerea la punct a acestuia.

Baleiajul folosește pentoda tubului EBF80, în montaj tranzitron. Detalii în privința funcționării acestui tip de bază de timp, se găsește în orice lucrare despre oscilografe. Acest montaj este singurul care poate fi utilizat, în lipsa unui alt oscilograf cu care s-ar putea pune la punct alte baze de timp mai complicate sau care necesită liniarizare.

Oscilatorul tranzitron livrează tensiuni foarte liniare și de amplitudine suficientă ca să acopere un ecran de 100 mm fără amplificare suplimentară. În plus el este ușor de pus la punct. Față de aceste calități, deficiențele sînt acceptabile, mai ales că tranzitronul poate fi realizat provizoriu și folosit în punerea la punct a unui alt sistem de baleiaj.

Montajul realizat acoperă domeniul 12,5 Hz — 100 kHz, cu toate că se folosesc 11 poziții pe comutator și se ajunge la capacități de ordinul picofarazilor. Raportul frecvențelor extreme în interiorul unei game depinde de raportul $\frac{R_2 + R_1}{R_1} = \frac{2,2+1}{1} =$ *3,2, dar cum diverse game trebuie să se suprapună la capete, raportul real nu poate depăși 2,5. Am putea fi tentați să micșorăm rezistența R1 pentru a mări raportul, dar la micșorarea rezistenței R1, crește inadmisibil de mult durata cursei inverse. Această creștere este cu atît mai accentuată cu cît ne deplasăm spre frecvențele mari din interiorul unei game (cursor R2 sus). Elementul principal care dictează durata cursei inverse, chiar cînd circuitul R1—R2 este corect pus la punct, este valoarea capacității conectate între ecran și supresoare. Dacă această capacitate are valoare mai mare decît cea corectă, cursa inversă devine prea mare, iar dacă are valoarea prea mică, cursa inversă se declanșează înainte de terminarea cursei directe (descărcarea completă a condensatorului placă-grilă) și frecvența crește, iar amplitudinea scade.*

Reglajul amplitudinii la oscilatorul tranzitron este cam dificil, deoarece montarea unui potențiometru de rezistență mare, la ieșire (anod-masă), distorsionează semnalul. O soluție ar fi ca rezistența anodică să aibă cursor, de la care să se culeagă semnalul variabil ca amplitudine. Pentru că un astfel de potențiometru care să suporte curentul anodic se procură greu, s-a montat trioda tubului 6AT6 așa cum se vede în schemă. Montajul oferă posibilitatea reglării amplitudinii printr-un potențiometru de valoare mică.

Modificarea rezistenței din anod, ecran sau supresoare, are influență asupra frecvenței și amplitudinii, deci nu se trece la etalonarea în frecvență, pînă nu s-au stabilit valorile definitive ale acestor elemente.

Liniaritatea se apreciază aplicînd o tensiune de 50 Hz direct pe plăcile de deflecție verticală și comparînd semiperioadele. La frecvențe de baleiaj mici, sub 150 Hz, liniaritatea cam lasă de dorit, dar peste această valoare, liniaritatea este excelentă.

Frecvența bazei de timp se poate etalona cu ajutorul unui generator de semnale, de frecvențe cunoscute. În procesul etalonării este recomandabil să nu se folosească sincronizarea, deoarece ne interesează frecvența liberă a bazei de timp.

Semnalul de sincronizare se aplică pe grila supresoare a oscilatorului și este reglabil ca amplitudine. Un comutator permite sincronizarea cu rețeaua, cu un semnal exterior sau cu semnalul studiat. În această ultimă poziție a comutatorului, amplitudinea semnalului de sincronizare depinde de reglajul de amplitudine din amplificatorul Y, ceea ce este cam incomod. Este recomandabilă folosirea unui amplificator de sincronizare separat sau eventual a preamplificatorului X drept amplificator de sincronizare, că tot nu este folosit atunci cînd funcționează baleiajul.

Semnalul livrat de generatorul de baleiaj se aplică triodei defazoare care excită etajul simetric de ieșire. Pentru a se obține o defazare de 180° se poate folosi oricare din sistemele obișnuite (cu excepția celor care utilizează semnalul din anodul unui tub de ieșire) pentru a excita printr-un divizor de tensiune grila celuilalt tub de ieșire. În acest caz, nu se anulează distorsiunile produse de armonicile pare. Este de preferat montajul cu sarcină în anod și catod.

La etajul de ieșire simetric, este necesar să se asigure cel mai mare grad posibil de simetrie reală. Tuburile trebuie alese astfel încît cele două exemplare ale perechii să aibă curenții anodici și de ecran, identici. Rezistența

FILTRELE TRECE-JOS

reduse pe care aceasta le-o opune. In punctul 0 ei se ramifică, o parte trecînd prin C, iar cealaltă prin Rs. Datorită faptului că la frecvențe joase reactanța $X_c = \frac{1}{C\omega}$ este mare, cea mai mare parte a curenților ce trec prin 0 se derivă prin Rs. La frecvențe mai înalte decît ft lucrurile se petrec invers. Reactanța X_L capătă valori sporite, opunîndu-se astfel în mai mare măsură trecerii curenților. Reactanța Xc fiind mult mai mică șuntează pe Rs, prin acesta trecînd de această dată numai o parte neînsemnată a curenților. Acțiunea conjugată a celor două reactanțe produce astfel efectul de filtrare a frecvențelor joase, care sînt lăsate să treacă de la generator la sarcină, de frecvențele înalte care sînt oprite sau mult atenuate.

Fenomenul este reprezentat grafic prin curba de răspuns a circuitului trece-jos în funcție de frecvență (fig. 4). Se vede că pentru frecvențele cuprinse între f =0 și f = ft atenuarea A este nulă, pe cînd pentru f > ft atenuarea crește treptat. Porțiunea cuprinsă între f = 0 și ft se numește bandă de trecere, iar între f = ft și f =∞, bandă de atenuare. Aceasta este curba filtrului fără pierderi. În realitate filtrele au pierderi în elemente rezistive și datorită acestui fapt atenuarea în banda de trecere nu este chiar nulă ci puțin mai mare, iar atenuarea în banda de atenuare nu atinge infinitul ci o valoare oarecare.

Filtrul în «L» are avantajul de a fi foarte simplu, dar eficacitatea sa este redusă și de aceea este puțin folosit. În schimb se utilizează pe scară largă filtrele denumite simetrice care se obțin prin combinarea a două filtre în L. După modul în care se realizează combinarea, filtrele simetrice pot fi în T (fig. 5) sau în Π (fig. 6). Aceste filtre se mai numesc și filtre de tip K.

Celulele de filtre în T sau Π de tip K se pot asocia între ele, obținîndu-se în acest fel filtre complexe cu calități superioare. Ele se adaptează bine între ele, dar au dezavantajul că în exterior prezintă o impedanță care variază cu frecvența. În acest fel adaptarea filtrului cu sarcina (care nu variază cu frecvența) nu se realizează și eficacitatea filtrului scade.

Pentru înlăturarea acestui neajuns au fost create filtrele de tip m. Acestea derivă din filtrele de tip k și se formează prin trecerea unei porțiuni din reactanța ramurii serie a filtrului de tip k în ramura paralel și invers și respectiv prin trecerea unei părți a reactanței ramurii paralel a filtrului de tip k în paralel cu ramura serie. Fracțiunea din reactanța ramurii care rămîne după transformare se notează cu m de unde vine și numele filtrului. În figurile 7 și 8 sînt prezentate filtrele de tip m rezultate din filtre de tip k în T și în Π.

Filtrele de tip m prezintă următoarele avantaje față de cele de tip k:

1. Pentru o valoare determinată a lui m (m = 0,6) filtrele de tip m prezintă o impedanță constantă cu frecvența.

2. În banda de atenuare, la o anumită frecvență f∞(frecvența de atenuare infinită) atenuarea prezintă un salt brusc înregistrînd valori importante (fig. 9).

3. Atenuarea este în general mai mare decît cea a filtrelor de tip k.

Datorită calității de a prezenta în exterior o impedanță constantă, celulele de tip m, secționate în două, ca în fig. 10 și 11, se folosesc ca celule terminale, permițînd astfel realizarea unor filtre complexe care sînt adaptate atît în interior cît și în exterior și care în consecință prezintă calități superioare.

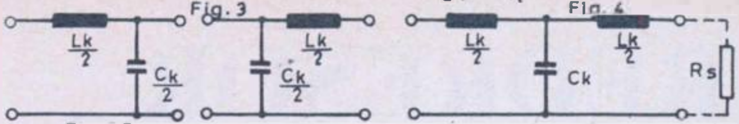
În fig. 12 sînt date o serie de relații cu ajutorul cărora se pot calcula valorile elementelor constitutive ale diferitelor tipuri de filtre examinate.

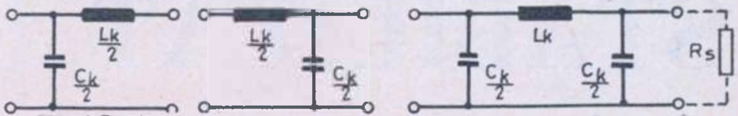
În numărul viitor vom trata în continuare filtrele complexe, vom exemplifica calculul lor și vom prezenta o serie de aplicații practice.

Ing. Victor NICOLESCU
YO3VN


Fig. 3


Fig. 4


Fig.5 Realizarea unui filtru în T de tip k din două filtre în L


Fig. 6 Realizarea unui filtru în Π de tip k din două filtre în L

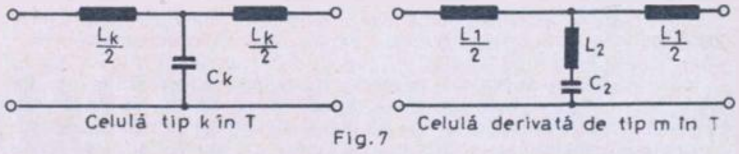


Fig. 7

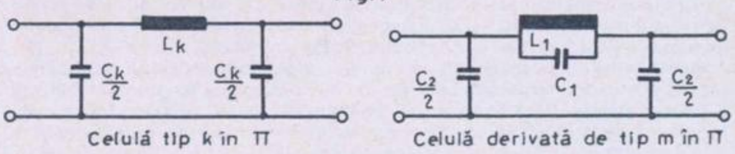
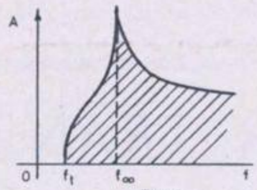


Fig. 8


Fig. 9

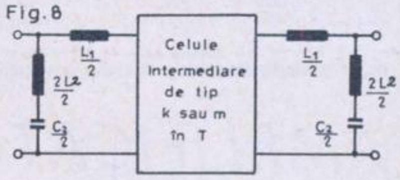


Fig. 10

Celule tip k $L_k = \frac{R_s}{\pi f_t}$ $C_k = \frac{1}{\pi f_t R_s}$ (Fig. 5 și 6)
Celule tip m $L_1 = mL_k$ $C_1 = \frac{1-m^2}{4m} C_k$ $L_2 = \frac{1-m^2}{4m} L_k$ $C_2 = mC_k$ (Fig. 7 și 8)
Celule tip m terminale (m = 0,6) $L_1 = mL_k = 0{,}6 L_k$ $C_1 = \frac{1-m^2}{4m} C_k = 0{,}266 C_k$ $L_2 = \frac{1-m^2}{4m} L_k = 0{,}266 L_k$ $C_2 = mC_k = 0{,}6 C_k$ (Fig. 10 și 11)
Toate celulele tip m $m = \sqrt{1 - \left(\frac{f_t}{f_\infty}\right)^2}$

Fig.12

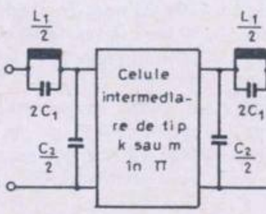


Fig. 11

comună de catod, nedecuplată, contribuie la restabilirea simetriei în cazul că tensiunile de intrare nu sînt exact echilibrate, sau tuburile nu sînt perfect identice. Rezistența comună de ecran, nedecuplată, poate fi cîte o dată dăunătoare. Ea tinde să forțeze tuburile să funcționeze simetric în raport cu curentul de ecran și nu cu cel anodic. Pentru a se evita distorsiunile produse de creșterea curentului de ecran la scăderea tensiunii anodice pînă la cotul caracteristicii, ecranele ar trebui alimentate de la o sursă stabilizată sau de la un divizor de rezistență mică. Distorsiunile mai sus amintite pot fi evitate într-o oarecare măsură folosind tuburi care au curentul de ecran mult mai mic decît cel anodic.

Cei doi amplificatori sînt în principiu identici și mult prea simpli ca să necesite alte explicații. Tubul din etajul final al amplificatorului Y asigură acoperirea întregului ecran. În privința amplificatorilor pentru oscilografe, există o abundentă literatură și se pot construi amplificatori care să satisfacă cele mai exigente pretenții. Amplificatorul Y prezentat asigură acoperirea ecranului (135 mm) aplicînd la intrare 10 mV, în banda 30 Hz-600 kHz. La 2 MHz, tensiunea necesară acoperirii întregului ecran este de aproximativ 1,5 V.

Atenția acordată în prezentul articol diverselor părți care compun oscilograful poate părea cam neuniform repartizată. În intenția sa de a face articolul cît mai util radioamatorilor autorul a insistat asupra fazelor în care au apărut dificultăți și unde s-a pierdut cel mai mult timp. Se pare că este mult mai dificilă obținerea unui spot imobil (punctiform) în lipsa unor semnale la intrarea amplificatorilor, decît obținerea unei explorări corecte, cu semnale aplicate la intrare.

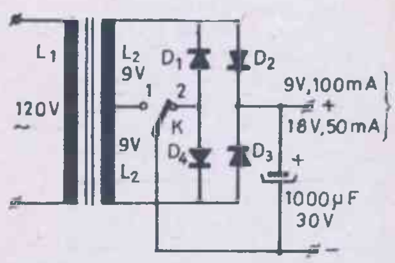
V.D. VAZIAN
YO7DO
Maestru al sportului

LISTA STAȚIILOR YO

Pentru a veni în sprijinul radioamatorilor, Federația Română de Radioamatorism a tipărit recent «Lista stațiilor YO». În această broșură după adresa Radioclubului Central, a Biroului central de diplome și QSL și adresele celor 8 birouri zonale de QSL, urmează adresele tuturor radioamatorilor YO din cele 8 zone (YO2-YO9).

Menționăm că «Lista stațiilor YO» va fi cuprinsă în CALL BOOK (Lista oficială a tuturor radioamatorilor din lume) în prima ediție care va apare în anul 1970.





REDRESOR PENTRU DOUĂ TENSIUNI

Redresorul poate fi folosit la alimentarea montajelor cu tranzistori realizate de radioamatori și permite obținerea la ieșire a 18 V/50 mA sau 9 V/100 mA.

Cînd comutatorul K se găsește în poziția 1, diodele D_2 și D_3 conduc în contratimp, la ieșire obținîndu-se 9 V. Pe poziția 2 a comutatorului K, la bornele transformatorului apare o punte «Graetz» formată de diodele D_1—D_4, tensiunea furnizată de redresor fiind deci de 18 V. Diodele sînt: D7J (D7G, D7E sau echivalente).

Datele transformatorului de rețea: secțiune 2,5 cm²; L_1 = 2 800 spire × 0,08—0,1 mm diametru, CuEm; L_2 = 2×225 spire × 0,25—0,3 mm diametru, CuEm.

A. COGAN

REDRESOR STABILIZAT

Acest redresor stabilizat poate livra o tensiune continuu reglabilă între 200 și 400 V iar curentul maxim admis, pentru care mai există stabilirea tensiunii, este cuprins între 200 și 80 mA funcție de tensiunea de la ieșire. La un consum în sarcină de 200 mA, la 250 V, montajul încă lucrează corect. La 300 V, curentul admis este de 160 mA la 350 V circa 120 mA, iar la 400 V de 80 mA. Dacă este nevoie de un curent mai mare la tensiuni înalte, se poate dimensiona transformatorul astfel ca să livreze 2× 500 V, dar se va limita tensiunea minimă la 250... 300 V, pentru a nu se depăși disipația admisibilă pe tuburile EL 34, sau se vor conecta 3 tuburi în paralel.

Montajul se poate folosi atît ca o unitate independentă cu ajutorul căreia se pot alimenta diferite montaje, sau ca alimentator cu tensiune stabilizată a tuturor etajelor (fără final) a unui emițător de 100 W. În acest fel se evită fenomene nedorite ca variația tensiunii de alimentare a etajelor intermediare funcție de fluctuațiile de la zi la noapte a rețelei, funcție de faptul că unele etaje pot să fie deconectate pe unele benzi, sau blocate în ritmul manipulației

Îndeosebi ultima problemă este importantă pentru a se asigura o emisiune telegrafică de calitate. De asemenea modificînd acordul unor etaje, nu se va modifica tensiunea de alimentare a celorlalte. Deși schema este relativ simplă, o variație a consumului de la 0 la 200 mA la tensiunea de 250 V provoacă o variație a tensiunii de numai 2—3 V, ceea ce înseamnă o rezistență internă a redresorului de circa 50 ohmi. De asemenea tensiunea alternativă reziduală suprapusă tensiunii continue la ieșire este, în sarcină, mai mică de 0,25 V, ceea ce înseamnă un factor de pulsație mai mic de 0,1%.

Redresorul se recomandă și pentru alimentarea amplificatoarelor de putere audio și a modulatorilor cu tuburi ce lucrează în clasa AB și B, evitîndu-se variația tensiunii de alimentare cu semnalul audio.

Schema cuprinde un redresor dublă alternanță clasic realizat cu tubul 5T3. Celula de filtraj este dimensionată astfel încît condensatorii să poată suporta șocul de tensiune la pornire cînd celelalte tuburi afară de redresoare sînt reci. Droselul este de tipul utilizat în televizoare.

Stabilizatorul de tensiune propriu-zis cuprinde două tuburi EL34 în paralel, legate ca triode — ca element de comandă — și un tub 6J1P care lucrează ca amplificator al tensiunii de eroare. Tubul stabilovolt SGIP furnizează o tensiune de referință de 150 V. Aprinderea sa este asigurată la pornire de rezistența de 68 kohmi. Tensiunea este reglabilă cu ajutorul potențiometrului de 100 kohmi. Funcționarea este simplă. Variațiile tensiunii de la ieșire, provocate fie de variația rezistenței de sarcină, fie de modificarea tensiunii de la rețea se transmit la grila de comandă a tubului 6 J1P împărțite prin raportul de divizare al divizorului format de potențiometrul de 100 kohmi și rezistențele de 82 și 62 kohmi. Cum potențialul catodului tubului 6J1P față de masă este plus 150 V, datorită stabilovoltului, rezultă o modificare a tensiunii de negativare a tubului 6J1P, care determină o variație a curentului anodic și deci a tensiunii prezente la bornele rezistenței de sarcină de 100 kohmi. De pildă dacă tensiunea la ieșire are tendința să crească, negativarea lui

AMPLIFICATOR TRANZISTORIZAT DE 40 WAȚI

Amplificatorul prezentat in schema nr 1 asigură o putere relativ mare de amplificare in A.F. in condiții cind sintem lipsiți de o sursă de alimentare de la rețea. Menționăm că amplificatorul a fost construit numai cu tranzistori și piese fabricate de către IPRS-Băneasa și a fost folosit pe un car alegoric, cu prilejul unor manifestații populare, cind a retransmis programele stațiilor centrale de radio sau muzică inregistrată pe bandă. Poate fi utilizat și ca modulator pentru emițătoarele portabile, bineințeles adaptind in mod corespunzător secundarul transformatorului de ieșire in raport de sarcina pe care o va debita.

Distorsiunile sub 5% la puterea maximă permite retransmiterea semnalelor de microfon, chitară electrică, aparat de radio, magnetofon etc, in condiții optime. În raport de felul transmisiei și nivelul semnalului, amplificatorul a fost prevăzut cu două intrări separate, posibilități de mixaj și variații ale amplificării pe fiecare canal.

Sensibilitatea la intrare pe primul tranzistor EFT 323 (intrare I) este de 0,5 mV iar pe cel de-al doilea (intrare II) 5÷8 mV. Principiul de funcționare fiind in general cunoscut ne vom opri asupra unor particularități constructive. Tranzistorul din etajul preamplificator EFT 239 va fi montat pe un radiator din cupru gros de 2 mm avind o suprafață de 45 cm²; cei doi tranzistori EFT 239 din etajul final vor fi de asemenea montați pe radiatoare. Suprafața unui radiator este de 200 cm². Pentru a ocupa un spațiu restrins, radiatoarele vor fi indoite sub formă de U iar cele din etajul final de putere se vor suprapune. Se recomandă ca radiatoarele să fie brumate.

Transformatorul driver (Tr. 2) are o secțiune de 6 cm². Primarul se va bobina cu sirmă de CuEm 0,5 diametru și va avea 336 spire. Secundarul se va bobina concomitent cu două fire de sirmă CuEm diametru 0,7. Intrefierul este de 0,1 mm.

Trasformatorul de ieșire (Tr. 1) are o secțiune de 10 cm² iar tolele se asamblează intrețesut. Se va bobina o infășurare de 100 spire cu sirmă de CuEm Φ 1,5 cu priză la spira 22, 50 și 78. Începutul și sfirșitul se vor conecta la colectorii tranzistorilor etajului final. minusul tensiunii la priza de 50 spire iar ieșirea se va lua de la prizele 22 și 78 spire. Înfășurarea de reacție (n5) are 56 spire din sirmă CuEm diametrul 0,3. Impedanța optimă la ieșire este de 3,5÷5 Ohmi.

După ce s-a reglat primul amplificator, exemplarul următor nu a mai pus nici o problemă de reglaj față de valorile indicate in schema de principiu (fig. 1).

Gabaritul amplificatorului este de 145×110×240. În cazul folosirii unei surse de curent continuu 12 volți (acumulator auto) puterea de ieșire obținută va fi de 20—25 wați. La o tensiune de 14 volți puterea este de 30 wați iar la 15÷16 volți se obține o putere de 40—50 wați. Consumul la puterea maximă nu depășește 4A.

Pentru radioamatorii care doresc să alimenteze amplificatorul de la rețeaua de curent alternativ 110/220 V 50 Hz, publicăm schema unei surse stabilizate și filtrate de curent continuu 12÷16 V/5 A. Stabilirea tensiunii dorite se face cu ajutorul rezistenței reglabile de 250 Ohmi. Pentru compensarea variațiilor de temperatură s-a prevăzut in montaj un termistor NTC 4,7 K care, in lipsă, poate fi inlocuit cu o rezistență de 4,7 kohmi.

Dăm și citeva echivalente pentru tranzistorii folosiți in montajul din fig. 1 și fig. 2.

EFT 131 = SFT 131, AC 128, OC 318
EFT 214 = SFT 214, OC 26, CPT 1108
EFT 239 = SFT 239Y, ASZ 17, OC 35, GFT 3008/40
EFT 323 = SFT 323, AC 125, AC 126, OC 304/3, GFT 20/15
DZ 307 = Z7,D 807.

Iuliu BAKOȘ
Nicu NEACȘU

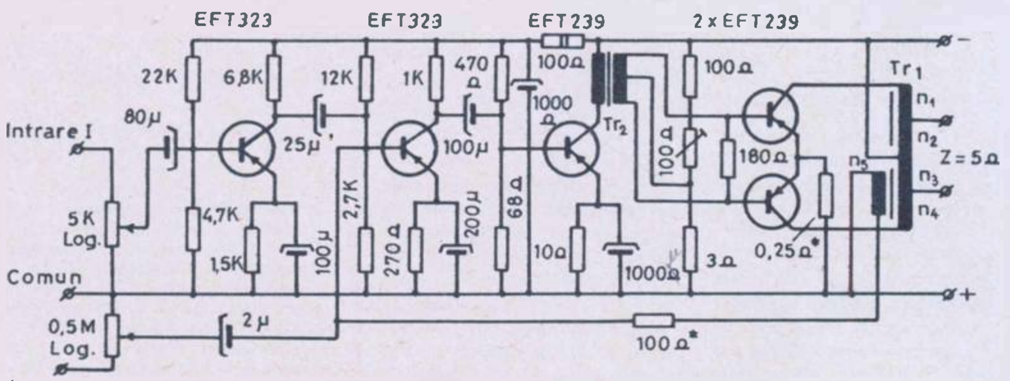


Fig. 1 Amplificator de 40W pentru A.F.

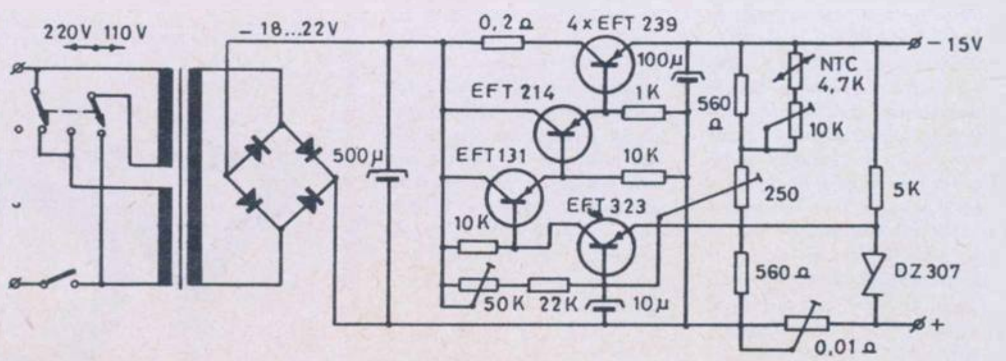


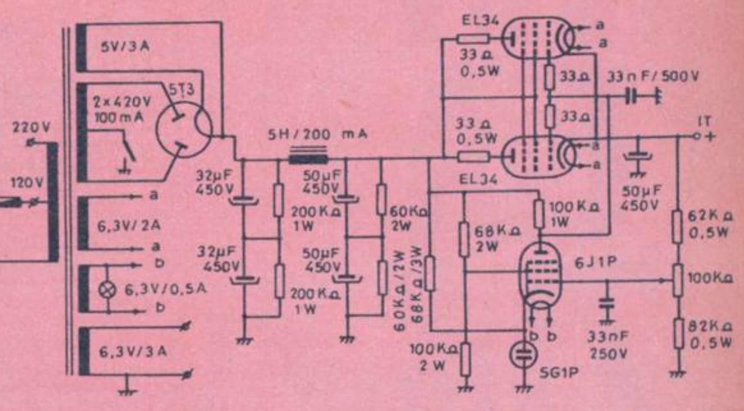
Fig. 2 Sursa de tensiune stabilizată

6J1P scade, curentul anodic crește și căderea de tensiune la bornele rezistenței de 100 kohmi crește. Aceasta înseamnă că potențialul față de masă a grilelor tuburilor EL34 scade, adică tuburile își măresc negativarea, căderea de tensiune pe ele crește și deci tensiunea livrată de redresor, care este diferența între tensiunea redresată și căderea de tensiune pe tuburile EL34, scade. Astfel tensiunea de la ieșire rămîne aproape constantă.

Pentru a se preveni apariția unor oscilații parazite de relaxare prin bucla de reacție s-au montat cei doi condensatori de 33nF, care scurtcircuitează frecvențele înalte. Pulsațiile tensiunii redresate sînt diminuate prin același efect. Dacă montajul este solicitat să debiteze un curent superior celui prescris la tensiunea de lucru, iese din stabilizare, tensiunea de la ieșire variază cu rezistența de sarcină și în plus se înrăutățește și filtrajul. Cum tuburile EL34 au pantă mare, pentru a se evita apariția unor autooscilații pe frecvențe înalte, care pot distruge tuburile s-au montat în grile și anozi imediat pe contactele soclurilor, rezistențe de 33 ohmi.

Transformatorul comportă înfășurări de filament separate pentru redresoare, tuburile EL34 și separat pentru 6J1P, pentru a nu se solicita izolația catod-filament a acestuia din urmă. În fine există o înfășurare separată pentru alimentarea celorlalte tuburi la filament. Se va utiliza un miez de minimum 15 cmp secțiune și cu fereastră suficientă. Se vor izola foarte bine între ele înfășurările. Pentru un miez de 24 cmp datele transformatorului sînt: primar 240 spire cu sîrmă Ø 0,8 mm pentru 120 V și în continuare 200 spire Ø 0,65 mm. În secundarul de înaltă tensiune 2 × 860 spire sîrmă de 0,3 mm și 10 spire pentru redresoare și 13 spire pentru EL34 cu Ø 1,2 mm. Pentru 6J1P, 13 spire cu Ø 0,4 mm și 13 spire cu Ø 1,5 mm pentru înfășurarea destinată alimentării filamentelor tuburilor.

Ing. Dinu ZAMFIRESCU
YO9EM



ASE CONTINENTE 57 DE MINUTE

Pentru neinițiați pare destul de simplu să faci o legătură prin radio. Dai drumul la aparat și... gata, vorbești cu orice radioamator din lume. În realitate lucrurile sînt ceva mai complicate. Emițătoarele, receptoarele, antenele, trebuie puse la punct cu atenție, propagarea undelor trebuie și ea studiată — iar experiența radioamatorilor are un rol important mai ales cînd e vorba de realizat un DX.

Așa se explică și faptul că o serie de organizații radioamatoricești acordă diplome speciale celor care au reușit legături bilaterale cu cele șase continente. Unii — mai ales începătorii — se străduiesc luni de zile pînă reușesc această performanță.

Deși, oficial, nu există o probă de viteză pentru obținerea diplomelor «WAC» sau «S6S», apreciem că ar fi interesant de ținut o evidență a «recordului de viteză pentru legături cu toate continentele». În nr. 1/1969 al revistei noastre consemnam că maestrul sportului G. Craiu (YO3RF) a reușit să stabilească — pentru această probă neoficială — performanța de 75 de minute. Recent el ne-a anunțat că la 6.IV.1969 a îmbunătățit rezultatul cu încă 18 minute. Iată cum s-a desfășurat această «cursă contra cronometru».

La ora 20.05 a realizat legătura cu norvegianul LA4MM (control 569). Au urmat neozeelandezul ZL3GQ (ora 20.14, control 579), nord-americanul WA2IOG (ora 20,30 control 579), ZS3AW (Africa de Sud, ora 20,47, control 569) UAØMT (Siberia, ora 20,56, control 579) și, în sfîrșit, brazilianul PY2DEH care a încheiat acest «turneu fulger» la ora 21.02. Deci în total 57 de minute.

Competiția rămîne deschisă! Așteptăm și alte rezultate.

Noutăți tehnice

Electromotor miniatural. *Mihail Masliuk, din orașul Jmerinin (R.S.S. Ucraineană), a realizat un electromotor mai mic decît un bob de mac. Acest micromotor poate acționa alte aparate miniaturale, care sînt de asemenea confecționate tot de Masliuk. De exemplu, la cererea Institutului de otorinolaringologie din Moscova, el a confecționat anumite instrumente miniaturale folosite pentru operații, printre care și bisturii, acționați de micromotor. Un asemenea bisturiu are lungimea de 2 mm și lățimea de 0,8 mm. Instrumentele confecționate de Masliuk sînt folosite la transplantarea corneii, precum și pentru operații pe insecte, efectuate la Institutul zoologic al Academiei de Științe a U.R.S.S.*

Comutator electric acționat acustic. *O firmă producătoare de piese electrice din New York a construit un comutator electric care poate să pună în funcțiune orice aparat electric, televizor, picup, aparat de radio sau alt aparat electric de uz casnic al cărui consum depășește 350 W. Aceste aparate sînt pornite sau oprite de la distanță prin intermediul unui fluier. Comutatorul se livrează împreună cu fluierul respectiv care produce un sunet de o anumită frecvență. Un alt fluier nu poate acționa comutatorul.*

Un nou sistem de transmisie a televiziunii. *Societatea britanică de radioteleviziune BBC a elaborat un sistem de transmitere în care semnalele audio sînt introduse în semnalele de sincronizare linii. Prin acest sistem nu mai este necesar circuitul pentru sunet între studioul de televiziune și emițător. Sunetul este codificat într-un sistem binar și intercalat în impulsul de sincronizare pe orizontală.*

Transmitere prin televiziune în culori de imagini microscopice. *La Congresul de hematologie de la Ulm (R.F.G.) firma «Karl Zeiss» și firma «Siemens» au prezentat un echipament pentru transmiterea de imagini microscopice compus dintr-un microscop și o cameră de televiziune în culori! Imaginea preparatului observat este transmisă în culori pe mai multe ecrane prin cabluri coaxiale.*

Magnetofon miniaturizat. *Firma japoneză «Sony Corporation» a pus de curînd în vînzare un magnetofon cu un microfon minuscul. Microfonul poate fi atașat la cravată sau butonul manșetei. Între magnetofon și microfon nu este necesară nici o legătură prin cablu, imprimarea făcîndu-se în bune condiții pînă la distanța de 10 m.*

Record omologat

Biroul Federației Române de Radioamatorism a omologat recordul republican stabilit de radioamatorii Vida Ion — YO5NB din Baia Mare și Restanția Ion — YO5NR din Cluj, cu prilejul unui concurs de U.U.S. Lucrînd în banda de 435 MHz, cu aparate portabile, primul de pe vîrful Mogoșa și al doilea din masivul Paring, ei au stabilit o legătură, în fonie, la distanța (măsurată pe hartă în linie dreaptă) de 265 km.

QTC DE YO

În cele ce urmează publicăm regulamentele unor concursuri internaționale ce vor avea loc în acest an.

WAE DX Contest 1969; WAE DC 1969

Perioada concursului: CW 9-10 august; Fonie 13—14 septembrie. Începe sîmbătă la ora 00.00 GMT și se sfîrșește duminică la ora 24.00 GMT. Apelul concursului: CQ DX sau CQ TEST. Benzi de lucru: 3,5—28 MHz. Clasificare: un singur operator; mai mulți operatori, un singur TX; mai multe emițătoare (numai un TX pe o bandă).

O legătură în concurs se poate stabili numai între o stație din Europa și o alta din afara Europei. Se transmite un raport format din cinci sau șase cifre, RS/RST, plus numărul progresiv al QSO-urilor efectuate începînd cu 001. Punctaj: fiecare QSO corect se cotează cu un punct, excepție făcînd cele de pe 3,5 MHz care se cotează dublu. O stație poate fi lucrată numai o singură dată pe o bandă. Multiplicator: se va utiliza ultima listă ARRL a țărilor. În plus față de aceasta se va considera ca multiplicator fiecare zonă a împărțirii teritoriale din următoarele țări: JA, PY, VE, VO, VK, W/K, ZL, ZS, UA9, UAØ. Scorul final este constituit din suma punctelor rezultate din QSO-uri, plus suma punctelor rezultate din QTC-uri, multiplicată cu suma tuturor țărilor lucrate pe toate benzile.

Traficul QTC. Punctele adiționale se pot realiza folosind numai traficul QTC. Un QTC este raportarea unui QSO valabil realizat anterior către o stație europeană. QTC-urile sînt transmise numai de stațiile extra-europene. Această raportare se face în timpul stabilirii unui QSO, după schimbarea numărului de control. Un QTC conține ora, indicativul și numărul primit de la stația raportată. Exemplu: 13.00/YO3XX/134 înseamnă că stația respectivă a lucrat la ora 13.00 cu YO3XX și a primit numărul RS/RST — 134; QTC 3/7 indică, spre exemplu, că este a treia serie de QTC-uri transmisă și conține 7 QSO-uri raportate. De asemenea QTC 4/8 denotă a patra serie de QTC-uri și un conținut de 8 QSO-uri.

Clasificare stații: a) sub 200 W input; b) peste 200 W input și c) începători (autorizați de maximum un an).

All Asian DX Contest

Perioada concursului: 30 august ora 10.00 GMT — 31 august ora 16.00 GMT. Apelul concursului: CQ AA. Tipul emisiunii: numai CW. Clasificare: a) o bandă — un operator; b) mai multe benzi — un operator.

Număr de control: pentru operatori OM: cinci cifre, controlul RST, plus două cifre reprezentînd vîrsta acestuia; pentru operatoare YL: cinci cifre, controlul RST plus două cifre «00». Punctaj și multiplicator: o legătură cu o stație asiatică se cotează cu un punct, iar multiplicatorul este constituit din numărul de țări din Asia lucrate pe fiecare bandă.

Scorul pentru fiecare bandă este dat de suma totală a punctelor rezultate din QSO-uri pe această bandă înmulțită cu numărul de țări lucrate; scorul pentru mai multe benzi este dat de suma totală a punctelor rezultate din QSO-uri efectuate pe toate benzile, multiplicată cu numărul total al țărilor lucrate pe toate benzile (sînt valabile numai QSO-uri cu țări din Asia).

Adrian SINITARU
YO9APJ

MAGAZIN

Album aviatic (VII)

HENRI COANDA

Se împlinesc 60 de ani de cînd tînărul inginer român Henri Coandă, după ce își desăvîrșise studiile la Berlin, Liège (Belgia) și Torino (Italia) se stabilește la Paris. Luase ființă Școala superioară de aeronautică, iar Coandă îi urmează cursurile în prima promoție, dedicîndu-se pentru toată viața aviației. Încă de pe cînd era ofițer în armata română, apoi în Italia, tînărul Coandă face experiențe aviatice — la Torino construiește un planor cu care reușește să zboare — dar începînd din 1909, pe cînd avea 23 de ani, el studiază aplicarea unui motor cu reacție pe avioane. În 1910 construiește primul avion aeroreactiv din lume, «Coandă 1910», pe care îl expune la Salonul internațional aeronautic. Interesul pentru acest aparat a fost mare. Coandă zboară cu el la 16 dec. 1910 pe cîmpul de la Issy-les-Moulineaux.

În 1911, datorită faimei mondiale ce și-o crease, este angajat director general tehnic al Uzinelor engleze de avioane Bristol unde a realizat mai multe tipuri de avioane («Bristol-Coandă», folosite în numeroase țări, printre care și România).

Proiectează diferite tipuri de avioane pentru Franța, construiește un avion cu două elice propulsive amplasate în spatele fuzelajului — soluție și astăzi folosită, este printre primii care a construit un avion bimotor și, în sfîrșit, descoperă fenomenul aerodinamic denumit ulterior «Efectul Coandă» extins pe scară largă în domeniul hipersustentației prin reacție.

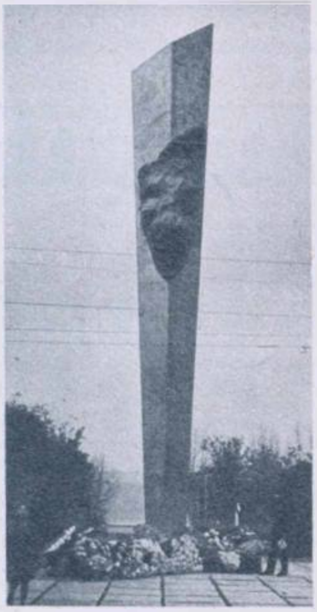
În 1956, cu prilejul împlinirii vîrstei de 70 de ani este sărbătorit la New York de către «Wingsclub» ca unul care «simbolizează prin el însuși trecutul, prezentul și viitorul progresului aerian»; la 3 aprilie 1960 UNESCO i-a decernat înalta distincție ordinul «Merit pentru cercetări științifice», iar în 1961 primește «Medalia militară» a aeronauticii franceze.

În anul 1967, cu prilejul «Simpozionului Coandă» organizat de Academia Română, marele savant a venit la București, unde a fost primit și sărbătorit cu o deosebită căldură. Cu prilejul vizitei făcute Institutului Politehnic din București i-a fost decernat titlul de «Doctor Honoris Causa».



În fotografia noastră, Henri Coandă (stînga) în Aula Academiei Române, primind în dar macheta avionului «Coandă 1910». În dreapta, academicianul Elie Carafoli.

V.T.



EROILOR AERULUI

Obeliscul din fotografia alăturată a fost ridicat în memoria piloților echipajului comsomolist format din: I. Vdovenko, N. Gomonenko, V. Karpov și M. Pilatov, Eroi ai Uniunii Sovietice, căzuți în Marele Război pentru Apărarea Patriei. Loviți de inamic la 28 august 1941, cei patru aviatori n-au părăsit aeronava; ei și-au îndreptat avionul în flăcări spre un pod de lîngă Dnepopetrovsk, aruncîndu-l în aer și pricinuind mari pierderi coloanelor hitleriste.

Pionierii și comsomoliștii depun aici mereu alte și alte coroane de flori, cinstind memoria acestor eroi.

UN NOU RECORD

În cadrul unei competiții oficiale de parașutism organizată de Aeroclubul Elveției, sportiva Marlene Corminboeuf a sărit de la altitudinea de 8600 m.

Performanța, de o valoare deosebită, constituie un nou record feminin al Elveției în proba de salt de la mare înălțime. În timp ce a traversat păturile rarefiate ale atmosferei, parașutista a purtat masca inhalatorului de oxigen atașat parașutei de rezervă.

Marlene Corminboeuf are o bogată activitate în domeniul acestui sport, a fost de mai multe ori campioană în diferite probe și este... mamă a doi băieți. Doi viitori parașutiști...

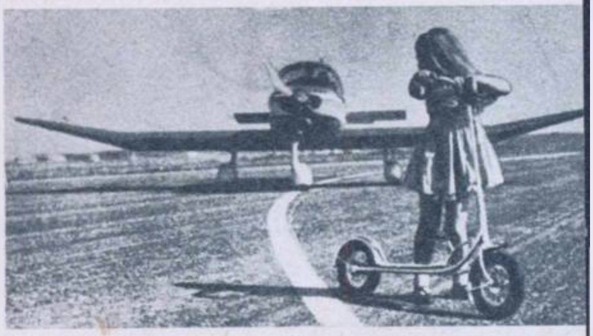


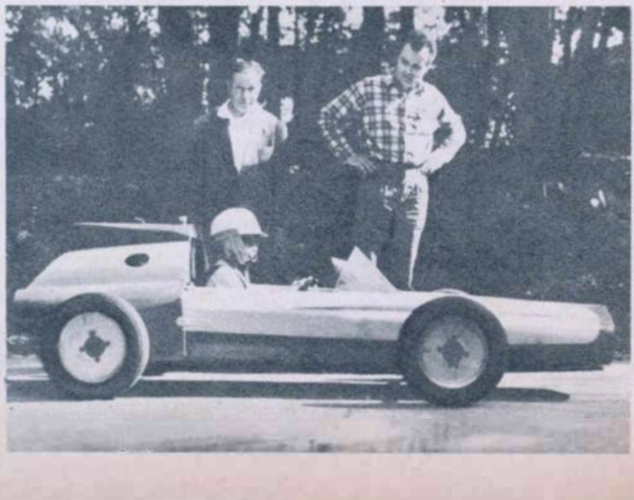
VALERICA ȘI... „MICUL PRINȚ"

«Toți piloții aeroclubului mi-au spus: «Micul Prinț» se comportă în zbor atît de bine cum rulează trotineta ta pe jos. Priviți ce ascultător mă urmează!...»

Avionul cu care micuța Valerica se mîndrește este noul aparat de școală și turism din dotarea aerocluburilor franceze: CEA DR-315 «Petit Prince». El face parte din categoria avioanelor ușoare și foarte economice. Echipat fiind cu un motor Lycoming de 108 CP, aparatul are o viteză de croazieră de 205—220 km/oră, folosind numai 75% din resursă.

«Micul Prinț» poate folosi și terenuri neamenajate, avînd un tren de aterizare fix, destul de rezistent, o decolare și aterizare foarte scurte. Noul aparat este produs al fabricii de avioane din Dijon. **(După «Aviation Magasine»)**





MICROAUTOMOBIL DE FORMULĂ

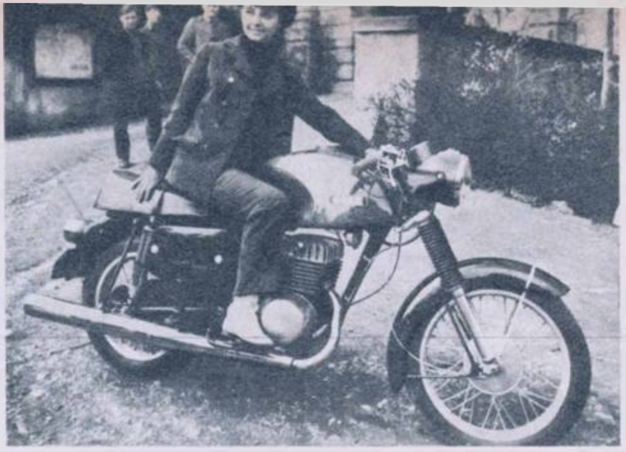
În cadrul cercului «Micii automobiliști» de la Palatul Pionierilor, proiectantul Justin Capră, ajutat de mecanicul Petcu Ciurea, a realizat microautomobilul de formulă din fotografia alăturată.

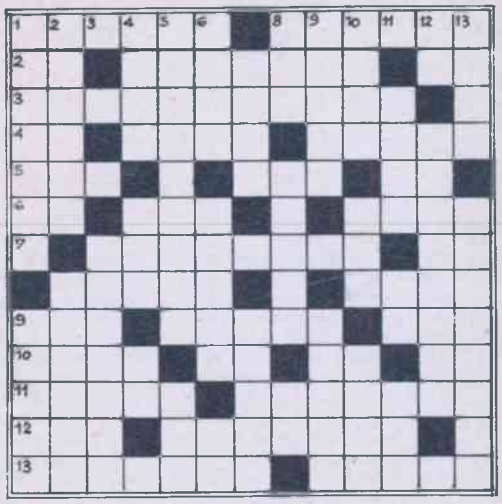
Caroseria este de tip autoportant, din tablă decapată de 0,8 mm, îndoită manual și sudată pe coama falțurilor; suspensia tip semirigid, direcția cu bare clasice iar transmisia dintre volan și levierul de comandă se realizează cu două pinioane și lanț de motocicletă. Roțile au genți de cart obișnuite. Pentru propulsie s-a folosit un motor de scuter Manet așezat în partea din spate a caroseriei care prin intermediul unui lanț antrenează axa din spate, tracțiunea făcîndu-se pe ambele roți (fără diferențial) și virarea prin derapaj. Alte date: lungime 2,5 m; lățime 1,0 m; înălțime 0,6 m; greutate 100 kgf; viteza maximă 100 km/h.

Prima ieșire oficială a mașinii s-a făcut cu prilejul demonstrației oamenilor muncii din București, din ziua de 1 Mai. Ea a fost pilotată de eleva Doina Capră, în vîrstă de 8 ani și jumătate.

„ETS 250 TROPHY SPORT“

«MZ» este pentru iubitorii sportului motorizat de pretutindeni o marcă binecunoscută; motocicletele purtînd aceste inițiale, produse de uzinele Zschopau din Karl Marx Stadt — R.D.G., se bucură de faimă mondială. După MZ-125, MZ-175 și MZ-250, iată și o mașină perfecționată: «ETS-250 Trophy Sport» (fotografia alăturată). «Trophy Sport» are o formă elegantă și performanțe superioare predecesoarei sale TS de 250 cmc. În cursul lunii mai noua motocicletă a intrat în producție de mare serie. Faptul dovedește că motocicleta rămîne încă în atenția publicului — mai ales cel tînăr — cu toată ascensiunea automobilului.





ATENȚIE, PIETONI!

Să nu fiți îngrijorați că traversînd într-o zi Magistrala ați putea fi surprinși de echipajul motorizat din fotografia alăturată. Instantaneul a fost luat în incinta Grădinii Zoologice din Londra unde marea atracție o constituie această pereche de maimuțe motocicliste. După cum se vede, trebuie să te ferești din calea lor pentru că, deși par foarte serioase, au «boala vitezei».

Noroc că nu pot ieși pe șosele. Cu toate că «el» este priceput chiar și în mecanică n-a reușit încă să ia carnet de conducere. Așa că se plimbă doar prin parc.



PROGRAMUL „APOLLO“

ORIZONTAL: 1. Membru al echipajului navei «Apollo 10» care s-a apropiat pînă la 15 km de lună — Comandantul navei «Apollo 8». 2. Din Florida! — Continentul de pe care sînt lansate navele «Apollo» — Pămînt la orizont! 3. Misiunea lui «Apollo 11». 4. În orice satelit! — Poate fi de aterizare, amerizare sau aselenizare — Navele «Apollo» au fost lansate de pe cea de la Cape Kennedy. 5. În centrul Selenei! — În acest mod — În tihnă! 6. Începe mișcarea de revoluție! — La aselenizare! — Asia la vechii poeți. 7. Comandantul navei «Apollo 10» — Luna! 8. Are mai multe trepte! — La amerizarea cu parașuta. 9. Imită lătratul cîinilor — Corectează greșelile — Pronume. 10. Maschează acoperișul — Cal dobrogean — Apare marea Liniștei! — Pol pe margine! 11. De forma unei orbite — Temerari ca astronauții. 12. Munte în Alpii Retici — Sînt specifici reliefului lunar. 13. Proba la care va fi supus solul lunar luat de «Apollo 11» — Ale astronauților au plumb.

VERTICAL: 1. Cele lunare au dimensiuni apreciabile — Verbul pămîntului mut. 2. Membru al echipajului navei «Apollo 7» — Gigantul care plasează pe orbite navele «Apollo». 3. Comandantul navei «Apollo 7». 4. Înalt — Fir — Cub gol! 5. Acțiunea la care este supusă capsula la revenirea pe pămînt — Prefix pentru păsări. 6. Bade — În exteriorul navei «Apollo» — Afluent al Trotușului. 7. Latură a corpului omenesc — Conducător al hunilor. 8. Onomatopee în zbor — Membru al echipajului navei «Apollo 9» — La muncă! 9. Ceartă — Unit. 10. Din loc în loc (fem.) — Abreviație medicală — Mamă (inv.). 11. Emisiune transmisă pe jumătate! — Primii astronauți! — Ulei în limba engleză. 12. Cap fără cap! — Directorul programului «Apollo». 13. «Apollo» de exemplu — Luna față de Pămînt (pl.).

Cuvinte rare: ASIS; TAH; ERR; IMNA.

Nicolae CONSTANTINESCU

DIN TOATĂ LUMEA

● Aeroclubul R.S. Cehoslovace pregătește o interesantă expediție cu balonul. Este vorba de o traversare a Americii Centrale cu un balon tip «Praga-68» de 2 200 m cubi. Prototipul aeronavei a fost experimentat anul trecut și a dat deplină satisfacție. Expediția va avea loc peste doi ani.

● Pe străzile orașelor italiene au început să circule autobuze gigant pe 4 osii, cu o capacitate de 180 locuri, dintre care 46 pe fotolii (în varianta interurbană 77 locuri pe fotolii). Lungimea acestor giganți este de 18 m, iar greutatea de 25—28 tone.

● Firma americană Boeing proiectează un nou tip de avion, în două variante — respectiv pentru transportul pasagerilor și al mărfurilor — denumit «Boeing 747 B». Prima variantă va putea lua la bord 360—490 pasageri, iar varianta «mărfuri» va avea o capacitate utilă de 80—90 tone. Producția de serie va începe în anul 1972.

● În Noua Zeelandă s-a construit un motor rotativ cu ardere internă care, prin construcție, se aseamănă cu motorul Wankel. Motorul este compus din numai șapte piese mobile, cîntărește mai puțin de 20 de kg și atinge o putere de 60—100 CP. El va fi montat pe un automobil cu caroserie din plastic care va dezvolta o viteză maximă de peste 150 km/h.

● O întreprindere elvețiană a realizat o instalație, comandată electronic, de găurire a rubinelor pentru ceasornice, cu ajutorul laserului. Randamentul mașinii este în jur de 20 000 găuri pe oră, diametrul fiecărei găuri fiind de 0,06 mm la o grosime a rubinului de 0,3 mm. Se crede că această instalație va contribui la o ieftinire simțitoare a ceasornicelor elvețiene.

PE „PERNĂ DE AER“

Printre construcțiile prezentate în luna mai la expoziția «Minitehnicus» din București se numără și interesantul model de vehicul pe «pernă de aer» din fotografia alăturată. Aparatul a fost proiectat de Ion Bobocel și construit de... Ionuț Bobocel (în imagine), la Palatul Pionierilor. Construcția este propulsată de un motoraș de 2,5 cmc, care asigură și sustentația, datorită aerului dirijat de elice spre «pernă». După cum se vede, elicea are trei pale și este intubată într-un ventilator cu 230 mm diametru. Cu prilejul expoziției modelul a fost experimentat liber, dar de atunci proiectantul și constructorul au montat pe ea o aparatură de telecomandă și au executat zboruri și pe apă. Pe cînd un aparat în mărime naturală?



NAVE DIN FIBRE DE STICLĂ

Materialele tradiționale în construcția de ambarcații — lemnul și oțelul — au început să se demodeze. În ultimul timp tot mai numeroase sînt navele confecționate din fibre de sticlă. Astfel la un recent salon nautic, care a avut loc în Anglia, 60 la sută din exponate — în special ambarcații mici — erau din acest nou material care se impune din ce în ce.

Avantajele fibrei din sticlă sînt incontestabile, deoarece navele sînt mai ușoare, mai solide, nu ruginesc, iar culoarea este impregnată menținîndu-se cît timp durează nava.

În șantierele de construcții navale nu mai miroase acum a cherestea proaspăt tăiată, ci a rășini sintetice.



Cititorii ne scriu

VACANȚĂ PLĂCUTĂ

De curînd membrii cercului «Sport și Tehnică», Școala generală nr. 21, București — ne scrie **prof. Vasile Căilă,** *au încheiat anul școlar cu rezultate frumoase atît la învățătură cît și la activitățile modelistice. Bilanțul aeromodeliștilor, rachetomodeliștilor și navomodeliștilor a fost mai bogat decît cel din anii precedenți, ei evidențiindu-se tot mai mult în întrecerile organizate de Consiliul pentru Educație Fizică și Sport al Municipiului București și de Organizația Pionierilor.*

Înainte de vacanță navomodeliștii au participat la întrecerile de pe lacul Băneasa din cadrul concursului Cupa Pionierilor la navomodele. Rezultatele cu care s-au întors la școală au constituit mari bucurii nu numai pentru membrii cercului Sport și Tehnică ci și pentru toți pionierii și elevii școlii noastre. Din aceste rezultate menționăm: Cornel Stăncuță — locul I autopropulsate, Marcu Constantin — locul I submarine, Cristian Panciu și Valentin Cangea — locul II la iole FIN și Petre Bartolomeu locul III la navomodele militare. În clasamentul general navomodeliștii au ocupat locul III. De asemenea țin să adaug că înainte de a pleca în vacanță, unitatea noastră de pionieri a primit din partea Consiliului național al pionierilor diploma de «Unitate de pionieri fruntașă». Cu acest prilej modeliștii au executat în fața participanților veniți din sectorul IV București demonstrații și lansări de bumeranguri, fluturași, rachetoplane și rachete de tot felul.

PLANOR SPAȚIAL

Mai mulți cititori care urmăresc problemele de astronautică ne-au cerut informații asupra stadiului actual de preocupare în domeniul construcției de vehicule cosmice recuperabile, în speță — planoare spațiale.

Publicăm mai jos răspunsul primit de la consultantul nostru științific, **ing. D. ANDREESCU.**

După o perioadă de slăbire evidentă a ritmului de cercetare în domeniul menționat, aflăm acum că mai multe firme americane au fost solicitate să elaboreze studii preliminare cu propuneri de organizare a activităților de proiectare în vederea realizării de vehicule spațiale recuperabile.

În aprilie curent, firma Lockkeed a prezentat soluția din fotografia alăturată. Se propune construirea unui planor spațial anturat de un rezervor largabil în formă de «V», conținînd într-o latură oxigen lichid, iar în cealaltă, hidrogen lichid. Motoarele, trei la număr, ale căror ajutaje se văd în fotografie, ar dezvolta, fiecare o tracțiune de 160 tone. Se estimează o capacitate de încărcare a vehiculului de 11 tone, astfel încît, prin recuperarea completă a aparatului (mai puțin rezervorul exterior) și folosirea lui repetată s-ar putea reduce costul transportului la aproximativ 100 dolari per kilogram. Este într-adevăr o soluție promițătoare, dacă avem în vedere că în prezent fiecare kilogram de construcție orbitală (satelit automat, stație sau navă satelit) costă în jur de 1 600—2 000 dolari sau mai mult.

Punerea la punct a proiectului ar necesita nu mai puțin de 5 ani, de unde rezultă că vehiculele operaționale de acest fel vor fi construite, probabil, după 1974.



PESTE CANALUL MÂNECII CU PARAȘUTA

După ce parașutistul sare din avion știu că el poate să-și piloteze parașuta pentru a ateriza cît mai aproape de punctul dinainte stabilit. Este adevărat că s-a traversat Canalul Mînecii cu parașuta? Doresc să cunosc cîteva amănunte despre acest zbor temerar. **(Vasile Popescu — Caracal).**

Ne-am adresat colaboratorului nostru ing. **Ștefan ȘOVERT** *pentru a răspunde la această întrebare.*

Într-adevăr traversarea Canalului Mînecii, care desparte Anglia de Franța, a constituit totdeauna o probă concludentă, pentru diferiți amatori de senzațional. Dar, dintre traversările cele mai senzaționale vom cita însă numai pe cele mai temerare, făcute pe calea aerului.

Prima traversare a Canalului Mînecii pe calea aerului a fost făcută la 7 ianuarie 1785, de către francezul Blanchard și americanul Jeffrier, cu un balon liber. Ei au plecat de la Dover din Anglia și au aterizat la Calais, în Franța. O a doua traversare în zbor a Canalului s-a făcut după aproape 125 ani, la 25 iulie 1909 de francezul Louis Blériot, unul dintre cei mai vestiți piloți, zburînd cu un avion din Franța pînă în Anglia.

La numai 28 de ani de la zborul lui Blériot a avut loc cea de-a treia traversare în zbor a canalului, la 8 septembrie 1937. De data aceasta trecerea s-a făcut în zbor cu... parașuta de către parașutistul Denois. Zburînd cu avionul pilotat de Michel Dope, el a sărit cu parașuta de la înălțimea de 4 200 m deasupra Angliei și la o depărtare de 25 km de Franța. După o plutire în aer cu parașuta deschisă timp de 60 minute, el a aterizat la numai 200 m de Capul Gris-Nez de pe coasta Franței. În anul 1962, la 17 octombrie, cascadorul Gil Delamare traversează și el Canalul Mînecii în zbor, însă cu o parașută ascensională, fiind remorcat de o șalupă. Traversarea s-a făcut de la Calais (Franța) la Walmer (Anglia) în 95 minute.

«ÎNNEGRIREA» ULEIULUI

Sînt posesorul unui autoturism Moskvici-407, ne scrie **Mihai Simion din Cluj.** *Dacă utilizez ulei neaditivat din grupa 400 acesta se păstrează mult timp curat, limpede. Dacă, dimpotrivă, introduc în baia motorului ulei aditivat SR 211, care este superior calitativ, acesta se înnegrește după 50—100 km. Cum se explică acest lucru?*

Răspunde colaboratorul nostru **ing. Constantin DINU.**

Uleiurile SR 211 sînt uleiuri din grupa 400 îmbunătățite prin introducerea unor aditivi superiori, polifuncționali. Printre aceștia, aditivii dispersanți **detergenți** au și rolul de a împiedica depunerile de reziduri ale arderii pe piese și în canalizările de ungere și a asigura în special etanșarea segmenților. Un ulei în compoziția căruia intră un aditiv dispersant-detergent va «spăla» pur și simplu piesele motorului, asigurîndu-le o bună funcționalitate. In urma acțiunii de spălare uleiul se înnegrește mult mai rapid decît cel neaditivat și tocmai acest lucru arată că detergentul lucrează bine.

Altfel vorbind, uleiul neaditivat se păstrează curat un timp mai îndelungat, dar depunerile pe piesele motorului cresc rapid și dăunător. Incontestabil că modul de lucru al uleiului aditivat este preferabil iar faptul că se înnegrește rapid nu trebuie să îngrijoreze și nici să influențeze negativ asupra perioadei de schimb. Dimpotrivă, dacă un ulei neaditivat se înlocuiește la 1 500—2 000 km, un ulei aditivat poate depăși 2 500 km între schimburi. Folosirea uleiului aditivat este, așadar, recomandabilă pentru toate tipurile de autoturisme cu motoare în patru timpi.

ADEVĂRATA PASIUNE

Cu cîțiva ani în urmă eram doar un pasionat cititor al revistei Sport și Tehnică — ne scrie **Cornel Maltezan YO2-1611 din Hunedoara** — acum am devenit cu adevărat radioamator pasionat.

În continuare ne informează că l-au atras în mod deosebit articolele referitoare la electronică și construcții radio de tot felul. A construit inițial montaje destinate începătorilor. A trecut apoi la aparate mai complicate și succesele nu s-au lăsat mult așteptate. A întîmpinat și greutăți în special în ceea ce privește procurarea materialelor, dar prin cunoscuți și prieteni a făcut rost de ele. A simțit lipsa unor instrumente și aparate de măsură și control dar rînd pe rînd și le-a construit singur. Și astfel de la an la an, micul său laborator s-a completat cu o serie de aparate de măsură de mare precizie absolut necesare activității de radioamator, printre care: voltmetru electronic, frecvențmetru heterodină, generator de joasă frecvență, grid-dip-metru combinat, osciloscop catodic, receptor de trafic pentru benzile de radioamatori, manipulator electronic etc. Acestea se pot vedea și în fotografia alăturată.



La data cînd ne-a trimis scrisoarea și-a exprimat dorința de a găsi în revistă schema unui oscilograf. I s-a împlinit și această dorință deoarece în revista nr. 6 a.c. a fost publicat descrierea unui asemenea aparat.

PE SCURT

Dumitru Muscă — Bacău. Dacă ați urmări QTC-ul transmis duminica dimineața de YO3KAA — Stația Radioclubului Central, veți fi informat și asupra concursurilor, a condițiilor de participare precum și a rezultatelor întrecerilor din concursurile anterioare.

Ștefan Hermann — Mediaș. Este foarte greu, dacă nu chiar imposibil, să vă construiți singur un costum și aparatura de scafandru autonom.

Mircea Podar — Tîrgoviște. Articolele trimise conțin teme interesante. Au însă nevoie să fie revăzute, îmbunătățite și completate pentru ca, publicate în revistă, să folosească radioamatorilor nu numai ca informații ci și ca mod de lucru.

Dorel Liteanu — Petrila. Construirea motorașelor cu ardere internă sau cu reacție, folosind combustibili lichizi, nu intră în activitatea aero și navomodeliștilor.

Vasile Croitoru — Timișoara. Fără experiență în construcțiile radio nu veți putea realiza o stație de telecomandă pentru navomodele. Vă veți convinge de acest lucru dacă veți vedea stația construită de navomodelistul Orban Helmut din orașul dv, str. 7 Noiembrie nr. 9.

Victor Predan — Pitești. Tranzistorul OC170 are patru fire de legătură și anume: cel marcat este colectorul, opus acestuia aveți emitorul, în stînga baza iar în dreapta legătura la masă.

Eros Vlahopol — Brăila. Receptorul portabil cu 3 tranzistori publicat în revista nr. 4 a.c. are tranzistorul 1 de tip P401 iar T2 și T3 de tip P13 sau MP39.

Cornel Ștefan — com. Bata, jud. Arad. Construcția și folosirea radiotelefoanelor portabile este permisă numai în baza autorizației eliberată de Ministerul Poștelor și Telecomunicațiilor.

Dan Iritz — com. Moțăeni, jud. Dîmbovița. Informații asupra școlilor de marină puteți obține adresîndu-vă la Direcția navigației maritime NAVROM — Constanța sau la Direcția navigației fluviale NAVROM — Giurgiu.

Nicolae Bolfă — Petroșani. Pentru reușita construirii unui caiac, în afară de scule și materiale, trebuie să aveți și experiența de lucru a unor asemenea ambarcații. Cel mai bine ar fi să determinați asociația sportivă în care activați să cumpere un caiac de la CIL-Reghin.

Marin Chilom — Vatra Dornei, Olimpiu Borodi — Băile Herculane și Cornel Clepe — Orșova. Cu antena TV deja existentă cu cinci elemente și folosind amplificatorul de antenă descris la pagina 23 veți obține o vizionare foarte bună a emisiunilor de televiziune. Trebuie să construiți antena și amplificatorul pentru canalul respectiv.

Marcel Surdu — Făget. Motocicleta «Suzuki» de 50 cmc este destinată, așa cum se menționează în articolul publicat în revista nr. 1/1969, numai întrecerilor din cadrul campionatelor mondiale.

Ion Cismaru — Sebeș Alba. La aerosania proiectată folosiți orice motor (motoretă, scuter etc.). Pentru conducerea ei nu este nevoie de permis de conducere. Cereți lămuriri suplimentare de la prof. V. Budurea — Casa Pionierilor din Corabia, constructorul unui asemenea vehicul.

REDACȚIA: București, Str. Episcopiei nr. 9; Sectorul 1. Telefon 15.07.88. TIPARUL: Combinatul Poligrafic «Casa Scînteii». București. ABONAMENTE: 1 an — 36 lei; 6 luni — 18 lei; 3 luni — 9 lei. Căsuța poștală 34.

PREȚUL 3 LEI **43807**

Pentru imaginile cele mai frumoase

Agitația luptelor sportive, momentele culminante ale jocului. Acestea sînt imaginile ce trebuie fotografiate. Imagini pentru albumul dv. fotografic.
Obişnuiți să faceți fotografii în alb-negru? Încărcați atunci aparatul cu filme **ORWO!**
Deoarece filmele **ORWO** asigură o claritate perfectă a imaginilor.
Deoarece filmele **ORWO** dispun de o latitudine de expunere optimă.
Şi încă un avantaj al filmelor negative: cu un instantaneu reuşit puteți încînta pe toți cei fotografiați.
La magazinul de articole fotografice puteți primi sfaturile solicitate.
ORWO — marcă patentată şi înregistrată în 130 de țări.
Filmele **ORWO** sînt produse de calitate superioară ale industriei fotochimice din REPUBLICA DEMOCRATĂ GERMANĂ.



BUCURIA DVS. FOTOGRAFIA
ORWO



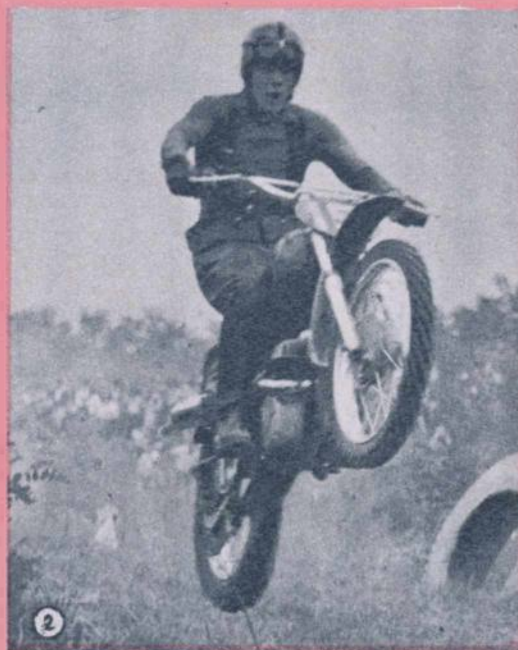
ORWO
Film

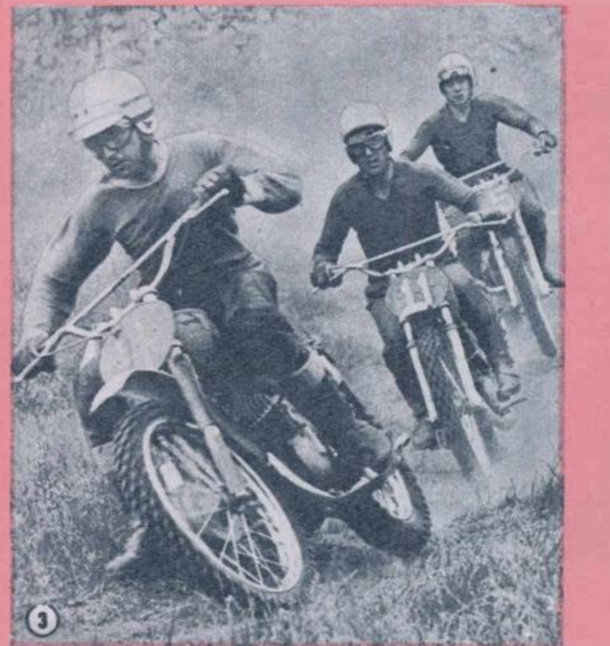
PUBLICOM

VEB FILMFABRIK WOLFEN · DDR



PE DEALUL TÎRGULUI: Cavalcada... cailor-putere





Este al doilea an cînd fanioane albe şi roşii jalonează pe pieptul denivelat, năpădit de tufişuri de măcieş, stejar şi peri sălbatici ai Dealului Tîrgului, pista uneia dintre cele mai spectaculoase competiţii sportive: motocrosul. Participă la întrecere sportivii noştri alături de invitaţi din Cehoslovacia, Ungaria, Austria şi Irlanda. Rambleul căii ferate, paralelă cu dealul, formează o adevărată tribună care este azi arhiplină. Motocrosul a adus aici, parcă, întregul oraş Tg. Jiu — din păcate pe un drum ca vai de lume.

*

Uruitul motoarelor ridică publicul în picioare. Uităm de ambianţă şi privim cu strîngere de inimă primul prag al traseului, brusc, de 2—3 m, apoi cele două «trambuline» ridicate spre cer, pantele abrupte... Peste cîteva clipe vor fi luate cu asalt. Se dă startul în prima manşă la categoria 500 cmc. Opt maşini ţîşnesc ca din elasticele unor praştii. Motoarele bubuie. Nu ne mai auzim. Urmată de o trenă involburată de praf «cavalcada» începe. Manşa constă din 30 minute de alergare plus două ture.

...Cehoslovacul Miroslav Kleisner conduce de patru ture, urmărit de Otto Stefani, care se ţine de el ca o umbră, pîndind o clipă de ezitare. Clipa s-a ivit şi Otto a ţîşnit pur şi simplu pe lîngă el, numai pe roata din spate. Din urmă îl ajunge pe Kleisner şi Petre Paxino, vijelios, îl depăşeşte şi «trage» după primul evadat. Dar iată, îl prinde pe Ştefan Florian — după ce l-a depăşit cu o tură — şi Florian nu vrea să-l lase să treacă, deşi regulamentul îl obligă la aceasta. Îl tîrăşte în praful lui mai bine de două ture pînă cînd intervin arbitrii. Ah, sportivitatea...

În turul 14 pe Paxino îl lasă însă o bujie şi pierde minute preţioase. Manşa este cîştigată de Otto Stefani, detaşat.

A doua manşă la 500 cmc aparţine lui Petre Paxino care ne uimeşte cu tenacitatea sa; se rupe de pluton, se detaşează cu o jumătate de tură, vrea chiar să-i prindă din urmă pe ceilalţi. Dar orice ar face, Florian şi bujia l-au frustat de locul I în clasamentul probei. Acesta arată astfel: 1. Otto Stefani (Steagul Roşu-Braşov); 2. Petre Paxino (Steaua); 3. Adam Crisbai (Steagul Roşu-Braşov). Invitaţii străini nu au putut face faţă durităţii traseului.

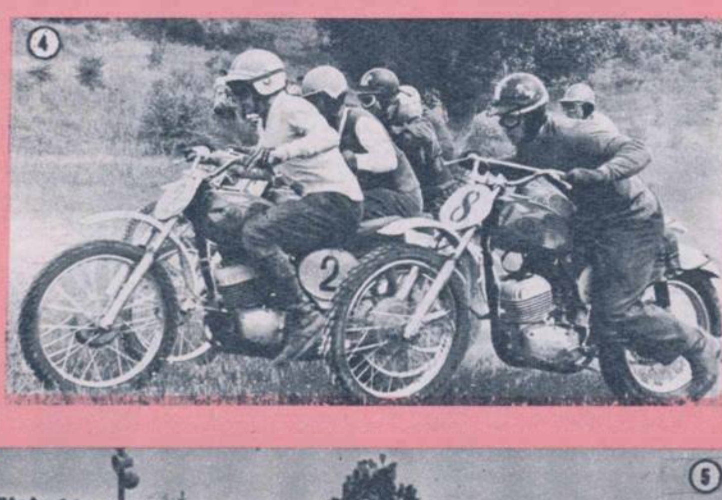
La proba de 250 cmc. 18 motociclete, aproape 500 de cai-putere, se dezlănţuie pe pista ca de beton spart, se învălmăşesc la prima curbă, cad cîţiva şi în cîteva clipe o dîră cenuşie de praf se ridică de pe traseu ca un fuior. Motocicliştii par adevăraţi cascadori porniţi într-o cursă din care «nu va mai scăpa nimeni». E uimitor cum om şi maşină înving complicatele «capcane». În fruntea plutonului se află Ştefan Chiţu, urmat de doi tineri: Constantin Goran şi Aurel Ionescu. Aleargă pînă la sfîrşitul primei manşe în această formaţie. Din cînd în cînd Chiţu întoarce capul. Îl caută cu nedumerire pe marele său adversar — Cristian Dovids. Dar se pare că Dovids are necazuri cu maşina.

Manşa a doua. Acelaşi Chiţu ia conducerea iar dintre concurenţii străini maghiarul Laszlo Weinbach «trage» cu disperare şi imprudenţă. Dar iată-l pe Cristian Dovids, acest alergător de fineţe şi calcul, ţîşnind pe lîngă Chiţu. Maghiarul cade, se produce o mică busculadă care angajează pe Chiţu, Goran şi alţii. Cursa continuă, alergătorului ceh Hromulak i se sparge un cauciuc şi abandonează, altul cade periculos şi iată fanionul cu patrate albe şi negre ridicat: finiş! Manşa a fost cîştigată de Cristian Dovids. Se calculează punctajul general. Locul I Ştefan Chiţu (Steaua); 2. Constantin Goran (Petrolul-Cîmpina); 3. Cristian Dovids (Metalul-Buc.).

*

Motocrosul de la Tg. Jiu a fost o competiţie de zile mari. Publicul n-a plecat totuşi pe deplin satisfăcut. Organizatorii au montat 10—15 difuzoare pe teren dar... n-au avut curent la staţie, astfel că cei ce n-au putut cumpăra programul au văzut de fapt un «film mut». Păcat!

V.T. MUREŞ
Foto: Şt. SIGHIŞOREANU



1. Festivitate de premiere. 2. O tînără speranţă: Constantin Goran, în plin zbor. 3. Dezlănţuire pe pista de iarbă şi praf. 4. Otto Stephani a preluat conducerea, urmărit la... roată de Petre Paxino, în clasa 500 cmc. 5. Startul a fost dat!

